

ÖZET
YÜKSEK LİSANS TEZİ

ARBORETUM PLANLAMA İLKELERİ VE
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ GÜLLAPOĞLU ARBORETUMU
PEYZAJ PLANLAMA ÇALIŞMALARI

Murat ÖZYAVUZ
Trakya Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı
Danışman: Prof. Dr. Aşlı B.KORKUT
2003

Bu çalışma ile Edirne İli, Trakya Üniversitesi Güllapoğlu Yerleşkesi içinde kurulacak olan Trakya Üniversitesi Güllapoğlu Arboretumunun kurulmasına ilişkin çeşitli araştırmalar ve etütler yapılmıştır.

Öncelikli olarak, arboretum kavramı, işlevleri, planlama ve uygulama kriterleri, Dünyadaki ve Türkiye'deki özel ve kamu kuruluşlarına ait arboretumların özellikleri bilimsel olarak incelenmiştir.

T.Ü. Güllapoğlu Arboretumunun bulunduğu Edirne İli'nin sosyo-kültürel özellikleri incelenmiş, Edirne'de Arboretum kurulma fikrini haklı çıkartacak nedenler ortaya çıkartılmıştır.

Daha sonra T.Ü. Güllapoğlu Arboretumu'nun yer alacağı alanın doğal özellikleri (eğim, bakı, toprak, bitki örtüsü vb.) çıkartılmış, bu sonuçlar değerlendirilmiştir.

Son olarak bütün bu veriler doğrultusunda öneri peyzaj projesi çizilmiştir. Proje ana olarak yapısal ve bitkisel planlama olarak iki bölümde ele alınmıştır. Dünyadan ve Türkiye'den incelenen arboretumlar ile, bu zamana kadar yapılan araştırmalar incelenerek yapısal ve bitkisel planlamanın ana hatları oluşturulmuş, bunun doğrultusunda alanda farklı kullanımlar belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Arboretum, Botanik Bahçesi, Peyzaj Planlama, Edirne

ABSTRACT
THESIS OF MASTER

ARBORETUM PLANING PRINCIPLES AND TRAKYA UNIVERSTY
GÜLLAPOĞLU ARBORETUM
LANDSCAPE PLANNING STUDİES

Murat ÖZYAVUZ
The University of Trakya
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Landscape Architecture
Advisor: Prof. Dr. Aslı B. KORKUT
2003

In this study, several researches are made on Trakya University Güllapoğlu Arboretum in Trakya University Campus in Edirne.

First of all the concept of “Arboretum”, functions, planning and application criteria and the properties of arboretums in Turkey and other countries are studied scientifically.

The socio-economical structure of Edirne where Güllapoğlu arboretum will be established is studied and the establishg reasons of arboretum in Edirne were determined.

Afterwords the naturel proporties [slop, soil, flora] of the arboretum are fixed and the results are analysed.

In the last stage a proposed landscape design which includes two headlines “structure” and “plantation” is prepared. The design is made by studying several examples of arboretums from Turkey and other countries and different uses in the area are determined.

Key words: Arboretum, Botanical Garden, Landscape planning, Edirne

TEŞEKKÜR

Çalışmalarım sırasında her türlü ilgi ve desteği esirgemeyen tez danışmanın Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölüm Başkanı Sayın Prof. Dr. Aslı B. KORKUT’a, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü Öğretim Üyelerinden Sayın Prof. Dr. E. Murat YAZGAN ve Sayın Prof. Dr. Mükerrrem ARSLAN’a, bölüm arkadaşlarıma ve aileme teşekkür ederim.

Murat ÖZYAVUZ

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET.....	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ	viii
EKLER DİZİNİ.....	ix
1. GİRİŞ	1
2. KURAMSAL TEMELLER VE KAYNAK BİLDİRİŞLERİ.....	3
2.1. Arboretumlara İlişkin Genel Bilgiler.....	3
2.1.1. Arboretum kavramı ve işlevleri.....	3
2.1.2. Arboretumun tarihçesi	6
2.1.3. Arboretum planlama ilkeleri	8
2.1.3.1. Yer seçim kriterleri	8
2.1.3.2. Planlama kriterleri.....	9
2.1.3.3. Uygulama kriterleri	11
2.1.3.4. Yapısal planlama	12
2.1.3.5. Bitkisel kriterler	14
2.1.4. Arboretum yönetimi	18
2.2. Arboretum Örnekleri	20
2.2.1. Dünyadan arboretum örnekleri	20
2.2.1.1. Morton Arboretumu (ABD)	20
2.2.1.2. Trompenburg Arboretumu (Hollanda)	21
2.2.1.3. Dallas Arboretumu (ABD)	22
2.2.1.4. ABD Ulusal Arboretumu (ABD)	22
2.2.1.5. Nichols Arboretumu (ABD).....	24
2.2.1.6. Holden Arboretumu (ABD)	25
2.2.1.7. Mustila Arboretumu (Finlandiya)	25
2.2.1.8. Morris Arboretumu (ABD)	26
2.2.1.9. Madison Arboretumu (ABD)	27

2.2.1.10. Kew Arboretumu (İngiltere)	27
2.2.1.11. Dawes Arboretumu (ABD)	28
2.2.1.12. Arnold Arboretumu (ABD)	29
2.2.1.13. Westonbirt Arboretumu (ABD)	30
2.2.1.14. Millennium Arboretumu (İrlanda)	30
2.2.2. Türkiye’den arboretum örnekleri	31
2.2.2.1. Atatürk Arboretumu.....	31
2.2.2.2. İzmir Kültürpark (Potansiyel Arboretum)	34
2.2.2.3. Çukurova Süleyman Demirel Arboretumu	36
2.2.2.4. Karaca Arboretumu.....	37
2.2.2.5. Köyceğiz Yunus Emre Arboretumu	40
2.3. Edirne İlinin Sosyal ve Kültürel Özellikleri.....	40
2.3.1. Coğrafi konum	40
2.3.2. Tarihçe.....	41
2.3.3. Nüfus	43
2.3.4. Ulaşım	43
2.3.5. Haberleşme	44
2.3.6. Eğitim	45
2.3.7. Tarımsal yapı.....	46
2.3.8. Turizm	47
2.3.9. Sanayi	48
2.3.10. Kültür	48
2.4. Araştırma Konusu İle İlgili Önceki Çalışmalar.....	49
3. MATERYAL VE METOT	52
3.1. Materyal.....	52
3.2. Metot	53
4. ARAŞTIRMA BULGULARI.....	56
4.1. Trakya Üniversitesi Güllapoğlu Arboretumu Kuruluş Bilgileri.....	56
4.2. Trakya Üniversitesi Güllapoğlu Arboretumu’nun Kurulmasını Gerekli Kılan Nedenler	56
4.3. Güllapoğlu Arboretumu Yerleşim Alanı Özellikleri.....	59
4.3.1. Coğrafi konum	59

4.3.2. Topografya	60
4.3.3. Jeoloji	62
4.3.4. Toprak.....	62
4.3.5. İklim	66
4.3.6. Bitki örtüsü	69
4.4. Trakya Üniversitesi Güllapoğlu Arboretumu Öneri	
Peyzaj Planlama Projesi	70
4.4.1. Yapısal planlama.....	71
4.4.2. Bitkisel planlama.....	73
4.4.2.1. Euro-Siberian örnekleri.....	73
4.4.2.2. Trakya Bölgesi orman vejetasyon örnekleri.....	74
4.4.2.3. Trakya Bölgesi ağaç ve çalı örnekleri	75
4.4.2.4. Edirne ve çevresi doğal ve egzotik ağaç ve çalı türleri.....	75
4.4.2.5. Geofitler.....	77
4.4.2.6. Kaya bahçesi	78
4.4.2.7. Sukkulentler.....	78
4.4.2.8. Su kıyısı bitkileri.....	79
4.4.2.9. Mevsimlik çiçekler	80
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	81
KAYNAK LİSTESİ	85
EKLER	
ÖZGEÇMİŞ	

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Tür tanıtım levhası	19
Şekil 2. Arboretum levhası	19
Şekil 3. Morton Arboretumu girişi.....	21
Şekil 4. Dallas Arboretumu’nda bulunan dinlenme odaları.....	23
Şekil 5. ABD Ulusal Arboretumu’nda bulunan Çin kulubelerinden bir görünüm	24
Şekil 6. Morris Arboretumu’ndan genel bir görünüm.....	26
Şekil 7. Dawes Arboretumu konifer türlerinden bir görünüm.....	29
Şekil 8. Atatürk Arboretumu’ndan genel bir görünüm	32
Şekil 9. Atatürk Arboretumu’nda bulunan konifer türlerinden bir görünüm	33
Şekil 10. İzmir Kültürpark Potansiyel Arboretumu’ndan genel bir görünüm.....	35
Şekil 11. Çukurova Süleyman Demirel Arboretumu girişinden bir görünüm.....	37
Şekil 12. Acer palmatum “Dissectum” dan bir görünüm (Orijinal)	38
Şekil 13. Sophora japonica “Pendula” dan bir görünüm (Orijinal)	38
Şekil 14. Karaca Arboretumu’nda bulunan üretim parsellerinden bir görünüm (Orijinal)	39
Şekil 15. Güllapoğlu Deresi’nin bulunduğu alandan bir görünüm (Orijinal)	60
Şekil 16. Arboretumun doğuya bakan kısımlarından bir görünüm (Orijinal).....	60
Şekil 17. Çalışma alanının eğim durumu (Orijinal)	61
Şekil 18. Çalışma alanının bakı durumu (Orijinal)	63
Şekil 19. Çalışma alanının üç boyutlu arazi modeli (Orijinal)	64
Şekil 20. Arboretum alanı ve Güllapoğlu Deresi çevresi bitki örnekleri (Orijinal)	69

ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge 1. Edirne İli 2000 yılı nüfus sayım sonuçları	43
Çizelge 2. Edirne İli'nin ilçe ve çevre illere olan uzaklıkları	44
Çizelge 3. Edirne İli ve ilçeleri yaygın öğretim kurumları, öğrenci ve öğretmen sayıları	45
Çizelge 4. Edirne İli ve ilçeleri örgün öğretim kurumları, kursiyer ve öğretmen sayıları.....	45
Çizelge 5. Edirne İli tarımsal arazilerine ilişkin değerler	46
Çizelge 6. 1999-2001 yılları arası Edirne İli'nde bulunan hudut kapılarından giriş-çıkış yapan turist sayıları	47
Çizelge 7. Edirne İli'nde ilk ve orta öğretimdeki öğrenci sayıları.....	58
Çizelge 8. Trakya Üniversitesi öğrenci sayıları	59
Çizelge 9. Edirne İli son 10 yıllık iklim verileri ortalamaları	66
Çizelge 10. Edirne İli son 10 yıllık güneş ışınları şiddeti	68

EKLER

- EK 1. ABD Ulusal Arboretumu yerleşim planı**
- EK 2. Bartın Orman Fakültesi Arboretumu öneri peyzaj projesi**
- Ek 3. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Arboretumu öneri peyzaj projesi**
- Ek 4. Kastamonu Botanik Bahçesi öneri peyzaj projesi**
- Ek 5. Novorossiysk Arboretumu yerleşim planı**
- Ek 6. Trakya Üniversitesi kampüs alanı arboretum kurulmasına ilişkin
ilk adım olan komisyon toplantısına davet yazısı**
- Ek 7. Komisyonunda görevlendirilen Doç. Dr. Ash KORKUT tarafından hazırlanan
rapor**
- Ek 8. Arboretum kurulmasına ilişkin Trakya Üniversitesi Rektörlük kararı**
- Ek 9. Güllapoğlu Arboretumunun Trakya Üniversitesi Güllapoğlu Yerleşkesi
içindeki yeri**
- Ek 10. Öneri Peyzaj Projesi (1/5000)**
- Ek 11. Öneri Peyzaj Projesi (1/1000)**
- Ek 12. Acton Arboretumu yerleşim planı**
- Ek 13. Hillier Arboretumu yerleşim planı**
- Ek 14. Jenkins Arboretumu peyzaj tasarım projesi**
- Ek 15. Kalgoorlie Arboretumunun uydu fotoğrafından görünüşü**
- Ek 16. South Seattle Community Arboretumu yerleşim planı**
- Ek 17. The Connecticut College Arboretumu yerleşim planı**
- Ek 18. Unce Arboretumu peyzaj projesi**
- Ek 19. Pierce Arboretumu yerleşim planı**
- Ek 20. Ulusal Tropikal Botanik Bahçesine ait planlar ve yapısal görünüm**
- Ek 21. Trakya Üniversitesi Güllapoğlu Arboretumunun mevcut durumunu
gösteren fotoğraflar**

1. GİRİŞ

Geçmişten günümüze kadar, insan ve doğa ilişkilerinde bitki varlığının yeri ve önemi farklı olmuştur. Doğanın bir parçası olan insan, varlığını bu zamana kadar ancak doğa ile sürdürebilmiş, bundan sonra da doğa ile sürdürmeye devam edecektir. Teknolojik alandaki gelişmeler sonucu doğadan kopma noktasına gelen insan için tek kurtuluş yolu yine doğadır. Doğanın korunması ancak onu sevmekle, dolayısıyla sevmek için öncelikle onu tanımakla mümkün olabilir [**Korkut ve Dokumacı 1998**].

Yaratılışlarından bu yana insanların günlük gereksinimlerini karşılayabilmeleri için en kolay ulaşabildikleri varlıklar bitkiler olmuştur.

Ülkemizin jeomorfolojik yapısı ve çok değişik ekolojik koşullara sahip olması, ülkemize bitkisel kaynaklar bakımından büyük avantaj sağlamış, bu özel durum da Türkiye'ye bitki kaynakları yönünden, dünyanın önemli birkaç merkezinden biri olma özelliği kazandırmıştır. Yurdumuz 9000 civarında eğrelti ve tohumlu bitki türü ile, dünyanın en zengin floraya sahip ülkelerinden birisidir. Avrupa kıta florasının 12 000'e yakın türe sahip olduğu düşünülürse ülkemizin floristik zenginliği daha da belirginleşmektedir. Avrupa'da her ülkeye özgü endemik türler toplamı yaklaşık 2750 kadar iken Türkiye'de bu sayı 3000 civarındadır [**Öztan ve Arslan 1992**].

Böyle bir zenginliğe sahip ülkemizde teknolojik gelişme için gösterilen çabanın, bitki ve hayvan varlığının oluşturduğu doğal çevrenin sürekliliğinin sağlanmasında da gösterilmesi gerekmektedir. Bu amaçla çevre plancıları, eğitimciler, botanikçiler ve bu alanlara yakın olan diğer meslek grupları, yeryüzündeki biyolojik çeşitliliğin korunması ve gelecek nesillere aktarılması için büyük çaba göstermektedirler [**Uzun 1978**]. Bu çaba da, toplumumuzdaki tüm insanlara bitki tanıtımı ve bitki sevgisinin aşılması ile olasıdır.

İşte doğal bir ortam içinde doğanın önemli canlı elemanları olan ağaçları ve diğer odunsu bitkilerin korunmasını ve tanınmasını sağlayan bir çeşit “canlı ağaç müzeleri” olarak tanımlayabileceğimiz alanlara ihtiyaç duyulmuştur. Arboretum ve botanik

bahçeleri dediğimiz bu alanlar eğitim, öğretim ve rekreasyonel etkinliklerin de gerçekleştirildiği yerler olarak vurgulanmaktadır [**Önen ve Yılmaz 2001**].

Böyle geniş faaliyet alanları olan arboretumlar, idari ve fiziksel planlama açısından diğer park, bahçe ve yeşil alan sistemlerinden farklı bir takım özellikler göstermektedir. Tüm dünyada büyük önem taşıyan ve büyük bölümü hükümet desteği ile kurulmuş olan arboretumlar ne yazık ki ülkemizde kavram olarak bile yerleşmemiştir [**Ekim 1991**].

Trakya Üniversitesi'nde arboretum kurma fikri Güllapoğlu Deresi'nin iki tarafındaki doğal ağaç ve çalıların dikkati çekmesiyle gündeme gelmiştir. Bu fikir de ilk kez T.Ü. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı öğretim üyelerinden Doç. Dr. Aslı KORKUT tarafından ortaya atılmıştır. 1998 yılında, Trakya üniversitesi'nin o zamanki Rektörü ve Tekirdağ Ziraat Fakültesi'nin önderliğinde, Prof. Dr. Faik Yaltırık, Hayrettin Karaca, Botanik Anabilim Dalı öğretim elemanları ve bazı kamu kuruluşlarının ilgili görevlileri 200 hektarlık alanda, doğal habitatın korunmasını sağlayarak “Güllapoğlu Arboretumu” nu kurma çalışmalarını başlatmışlardır.

Bu araştırma ile Trakya Üniversitesi yerleşkesi içindeki Güllapoğlu Deresi çevresinde tesis edilmesi düşünülen arboretumun peyzaj planlama ilkeleri ortaya konularak öneri bir peyzaj projesi sunulmaktadır.

Bu proje uygulamaya konulduğunda, kurulacak olan arboretum, ülkemizde planlaması yapılan ilk arboretum olacaktır. Edirne ile bölge üniversitesi niteliğindeki Trakya Üniversitesi'nin ülkemizde ve belki de dünyada önemli bir kimlik kazanmasını sağlayacak, ülkemizde yeni tanınmaya başlayan arboretumlara bir örnek oluşturacaktır. Kentsel peyzaja önemli düzeyde katkıda bulunacak olan bu arboretumun, ileri düzeyde bir koleksiyon, rekreasyon alanı, bilimsel çalışma ve araştırma alanı olarak da insanlara hizmet vermesi amaçlanmaktadır.

2. KURAMSAL TEMELLER VE KAYNAK BİLDİRİŞLERİ

2.1. Arboretumlara İlişkin Genel Bilgiler

2.1.1. Arboretum kavramı ve işlevleri

Arboretumlar, bilimsel araştırma ve gözlem amacı ile orijini ve yaşları belli, her biri dikkatli bir şekilde bir araya getirilmiş, çoğunluğu ağaç ve diğer odunsu bitkilerin bir arada sergilendiği tabiat parçalarıdır. Başka bir deyişle, bilgi, emek ve sabır ile meydana getirilmiş canlı bitki müzeleridir **[Anonymous 2002/a]**.

Arboretumlar, ilk ve orta öğretimden başlamak üzere, lisans ve lisans üstü öğretime kadar tüm öğrencilere canlı bir laboratuvar görevi görmek, çevrede yaşayan insanlarımıza ağaç, ağaççık ve her çeşit bitki hakkında bilgi vermek, onları yetiştirme alanlarında tanıtmak, bahçe ve peyzaj düzenlemelerine yardımcı olmak, çevre koruma bilincinin gelişmesine katkıda bulunmak amacı ile kurulmuş kültürel varlıklardır **[Anonymous 2001/a]**.

Arboretumlar, doğal ve egzotik bitki türlerinin aynı çatı altında toplandığı ve ekolojik vasıtalarla zengin hale getirilmiş alanlardaki bitki örtüleridir.

Arboretumlar, bilimsel incelemelere olanak tanıyan doğal ya da yabancı kökenli değişik tür ve varyeteleri bünyesinde barındırarak insanları bilgi yönünden geliştiren, bölge halkının rekreasyonel gereksinimini karşılayarak geniş halk kitlesine ağaç ve doğa sevgisini aşıl原因, insanların ruhsal ve fiziksel yapısını iyileştiren ve olgunlaştıran koleksiyon, bilimsel çalışma ve araştırma alanlarıdır **[Önen 1996]**.

Arboretumlar bilim, kültür ve eğitim amaçları için belli bir düzenle tesis edilmiş ağaç ve çalı türlerinin bir arada yetiştirildiği alanlar olarak tanımlanmaktadır **[Anonymous 1992/a]**.

Geniş bir tanımla arboretumlar, uzun ve pahalı seyahatlere gerek kalmadan, bilimsel çalışmalar yapabilmek, hangi varyete ve formların o bölge koşullarında yetişebildiğini saptamak, doğal olarak bulunmayan odunsu bitkileri getirerek bölgenin güzelliğini,

ekonomik önemini ve verimliliğini arttırmak, bölge halkına odunsu bitkiler arasında değeri yüksek olanları seçme olanağı sağlamak, değişik tür ve varyeteleri insanlara tanıtarak, onlarda ağaç sevgisini yaymak, fidanlıklarda gerekli bitkisel üretim materyalini sağlamak, bölge halkının rekreasyon ve eğitim ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla, orijinleri belli, doğru ve özenli bir şekilde etiketlenmiş, çok sayıda ağaç ve çalının koruma ve güvenlik altına alınmış oldukça büyük arazi parçaları üzerinde sergilenmeleri ile oluşan tesisler olarak tanımlanmaktadır [Yaltırık 1988].

Arboretumları diğer park ve bahçelerden ayıran özellikler

Arboretumlar fiziki yapıları bakımından, diğer park ve bahçelerden ayrılmaktadırlar. Bu ayrıcı özelliklerin bilinmesi, arboretumların planlanmasında önemli bir yer teşkil etmektedir. Aşağıda arboretumları diğer park ve bahçelerden ayıran önemli özellikler verilmiştir [Yaltırık ve Efe, 1989, Ekim 1991, Anonymous 1992/a, Saruhan ve Boynukısa 1994].

- Bahçe sınırlarının iyi koruma altına almış olması ve giriş – çıkışların kontrollü olması,
- Bitkilendirmenin yalnızca estetik değil pek çok amaca hizmet edecek şekilde yapılmış olması,
- Bahçede gezen halkın rekreasyon ihtiyacı yanında ilgi duyanların eğitimini de sağlamak için bitkilerin etiketlenmesi,
- Bitki koleksiyonlarının bilimsel ve teknik açıdan sürekli olarak etüt edilmesi ve izlenmesi,
- Bahçedeki bitki koleksiyonunun (son yıllarda bilgisayar sistemi ile kayıt yapılmaktadır) tam bir dokümantasyonunun bulunması,
- Eğitim ve araştırma amaçlarını tam olarak yerine getirebilmeleri için bir herbaryum ve laboratuvar ile botanik ve botaniğin uygulamalı dalları hakkında yazılmış kitaplar ile periyodiklerin yer aldığı kütüphaneye sahip olmaları,
- Bitkilerin üretilmesi ya da mevsim değişikliklerinden etkilenen bitkilerin yerleştirilmesi yanında tropik, subtropik ve Akdeniz bitkileri gibi özel iklim şartları isteyen bitkiler için kullanılan seraların bulunması,

- Genellikle ekonomik bitkilerin kullanışları ve onların yetiştirilme yöntemleri ile, bahçede yapılan çalışmaların ya da botanik konusunda ilgi çekici özellik ve materyallerin sergilendiği, çeşitli afiş, poster ve maketlerin yer aldığı sergi salonlarının bulunması,
- Yine eğitim amaçlı olarak etiketleme dışında, girişlerde ayrıntılı bilgi içeren harita, broşür, kitapçıklar verilmesi ve bahçenin çeşitli yerlerine işaretler ve açıklayıcı levhalar yerleştirilmesi,
- Diğer arboretumlar, botanik bahçeleri, enstitüler, araştırma istasyonları ve halkla bilgi, eğitim ve materyal değişimi sağlanması,
- Arboretumların eğitici ve öğretici fonksiyonlarının ağır basması,
- Bitkilendirmenin yalnızca estetik değil, perdeleme, alanları bölme, sınırlandırma gibi fonksiyonel amaçlara da hizmet edebilecek şekilde yapılması,
- Arboretum yönetiminin diğer benzer kuruluşlarla tohum, bitki ve bilgi alışverişi amacı ile organize edilmesi,

Arboretumların İşlevleri

- Arboretumlar, oluşturdukları yeşil dokunun ve estetiğin yanında öncelikli olarak araştırma ve eğitim işlevlerini yerine getirmektedir. Aşağıda arboretumların araştırma, eğitim ve rekreasyon işlevleri sıralanmıştır [**Yaltırık ve Efe 1989, Ekim, 1991, Saruhan ve Boynukısa 1994, Sertkaya 1997, Anonymous 2002/a**].

Arboretum ve botanik bahçeleri;

- Bölge halkına odunsu bitkiler arasından, süsleme değeri bakımından en iyi olanlarını seçebilme imkanı sağlamak,
- Bulunduğu bölgeye yeni bitki ithaline imkan hazırlamak,
- Geniş halk kitlesine bitki nosyonunu mal etmek, yaymak,
- Hangi varyetelerin hangi lokal şartlarda iyi geliştiğini araştırmak, denenmiş varyetelerin dayanıklılığını tespit etmek,
- Daha önce o bölgede yetişmeyen bitkileri ithal etmek suretiyle o bölgenin güzelliğini, ekonomik önemini ve verimliliğini artırmak,
- Uzun ve pahalı seyahatlere gerek kalmadan, aynı yönde bilimsel incelemelere imkan vermek,
- Fidanlıklara gerekli üretim materyalini sağlamak,

- Bölge halkının rekreasyon gereksinimini karşılamak, botanik ve tarım eğitimi alan öğrencilere, bu konuda çalışmalar yapan uzmanlara ve araştırmacılara, aynı zamanda amatörler kaynağı oluşturmak,
- Çeşitli kurs ve staj programları ile eğitim hizmeti sunmak,
- Bilimsel incelemelere yakın bir çevrede imkan vermek,
- Sınırlı dahi olsa flora ve faunası ile yüksek bir potansiyele sahip alanların korunmasını sağlamak ve insanları flora – fauna koruma programlarından haberdar etmek,
- Seleksiyon ve melezleme gibi hortikültürel araştırmalarla süs bitkilerinin geliştirilmesini ve elde edilen sonuçların, bitki materyali yönünden Peyzaj Mimarlığı'nda kullanılmasını sağlamak,
- Arboretumlar, bilimsel tanımlamaların yanı sıra, bitkilerin estetik yönlerini (ölçü, form, tekstür, çizgi ve renk özellikleri) doğal güzelliğı ve zenginliğini ziyaretçilere tanıtmaya işlevini de üstlenirler,
- Değişik sanat dallarında çalışan sanatçılar eserlerinin birçoğunda doğal peyzajdan etkilenirler, arboretumlar da doğal peyzajların oluştuğı alanlardır.

2.1.2. Arboretumun tarihçesi

Bailey [1950]'e göre; dünyada arboretum oluşturma fikri oldukça eskiye dayanmaktadır. Özellikle ülkeler ve şehirlerarası rekabetler arboretum ve botanik bahçeleri kavramlarını ortaya çıkarmıştır. Dünya ülkelerinin bünyesinde bulunan tarihi eserler, doğal güzellikler ve mimari yapıların yanında, arboretum ve botanik bahçeleri de bu şehirlerin övünç kaynakları olmuştur. Özellikle 16.yüzyıl ortaları ve 17.yüzyılda Orta Avrupa ülkelerinde arboretum ve botanik bahçeleri fikirleri ortaya atılmıştır .

16.yüzyıl ortalarında Fransa *Touvaye'de Rene de Bailey* tarafından bir ağaç topluluğı oluşturulmuştur. *Rene de Bailey* bu ağaç topluluğunu Batı Asya'dan getirdiğı ağaç tohumları ile oluşturmuştur. O zamanlarda oluşturulan diğer koleksiyonlar gibi Rene de Bailey tarafından oluşturulan bu koleksiyon da yok olmuştur.Yaklaşık iki asır sonra, *French Marine Başkanı Duhamel du Moneeou*; Avrupa ve Kuzey Amerika'dan elde ettiğı geniş koleksiyonları toplayarak bilimsel amaçla kurulan ilk arboretumu oluşturmuştur. Du Moneeou koleksiyonunun kritik bir çalışmasını yapmış ve 1755'te

Traite de l'Arbres et Arbutes qui se cultivent en France adı altında yayınlamıştır. Bu arboretum, 191 cins ve binlerce odunsu bitkiyi kapsamaktadır.

Avrupa'nın en önemli dendroloji merkezlerinden biri olarak kabul edilen arboretum, *Pierre Philippe Andre'de Vilmorin* tarafından 1825 yılında, *Fransa'da Les Barres Nnogen – SW – Vernisson* köyü yakınlarında kurulan arboretumdur. Bu arboretumda daha çok egzotik ağaçlara yer verilmiştir. 1866 yılında *Vilmar'ın* ölümünden sonra yönetimini Fransız hükümeti devralmış ve yeni bitkilerle arboretumun genişletilmesi çalışmalarında bulunmuş ve şimdi ki adı *Barres Milli Arboretum* olarak değişmiştir.

1857 yılında *Monsieur Alfonse, Lavallee Segrez'de* bir arboretum oluşturmaya başlamıştır. Bu da bir bilimsel katkı meydana getirmiş, Segrez botanik kütüphanesi ve herbaryumuyla değeri bir kat daha artmıştır.

1858 yılında ise, *Monsieur G.Allard Fransa'da Angers* yakınında bir arboretum yapımına başlamıştır. Burası Avrupa ve Güneybatı Asya'nın en geniş ve en ilginç odunsu ve koniferlerini kapsamaktadır.

1845 yılında kurulan önemli arboretumlardan biri de, *Muskav'da Neisse Vadisi'nde Prens Frederick* tarafından kurulan arboretumdur. Burada bulunan ağaçların birçoğu halen yaşamakta, ancak arboretum ticari bir bakımevi olarak kullanılmaktadır.

Rochester New York'da Highland Park'ta şehrin parklar departmanı, Amerika'nın en geniş ağaç ve çalı koleksiyonlarını içeren bir arboretum oluşturmuştur. Bu alan bahçecilik ve yetiştiricilik eğitiminde önemli bir yerdir. Bu özelliklere eşdeğer diğer bir arboretum ise, *Kanada Ottawa'da Central Experimental Farm'da* oluşturulmuştur.

Dünya'da ilk kez, geniş ve kalıcı bir arboretum Harvard Üniversitesi tarafından geliştirilmiş olan *Arnold Arboretumu'* dur. Mr. Arnold 1868'de öldüğünde miras olarak 100.000 ABD \$ bırakmış, bu para ziraat için kullanılmıştır. Bu paranın mirasçısı parayı ve Boston yakınlarında bilimsel amaçla kurulan ağaç topluluğunu Harvard Colleg'e

devretmiştir. 1872 yılında 50 hektar olan alan, şu anda oldukça genişlemiş ve yaklaşık 650 hektara ulaşmıştır [Saruhan ve Boynukısa 1994].

2.1.3. Arboretum Planlama İlkeleri

2.1.3.1. Yer seçim kriterleri

Arboretumların planlanmasında öncelikli olarak dikkat edilecek husus arboretum yapılması düşünülen alanın seçilmesidir. Arboretum alanının seçiminde dikkat edilecek hususlar aşağıda verilmiştir:

- Arboretumlar, nüfusun ve bilim kurumlarının yoğun olduğu yerlerde kurulmalıdır. Arboretum ve botanik bahçeleri, birer bilimsel kuruluş oldukları ve araştırma faaliyetlerine olanak sağladıkları için botanik araştırma merkezlerinin yakınında ve üniversitelere bağlı olarak kurulmaları tercih edilir,
- Arboretum alanları seçiminde, don çukuru, kuvvetli rüzgara açık, taban suyu, tuzluluk ve drenaj problemi olan yerlerden kaçınılmalı, derin topraklı, geçirgen, asit karakterde, az meyilli, yeterli hava akımı olan yerler tercih edilmelidir,
- Arboretuma, dünyanın çeşitli yerlerinde yetişen bir çok türün dahil edilmesi için ılıman iklime sahip alçak rakımlı yerler tercih edilmelidir [Anonymous 1992/a],
- Uzun [1978]'un yaptığı anket sonuçlarına göre; 20. yüzyılda kurulan botanik bahçeleri ve arboretumlar kentlerden uzakta kurulmalarına karşın, bunların yaklaşık %60 gibi büyük bir çoğunluğunun günümüzde hızlı kentleşme sonucu kent yerleşim alanları içinde kaldıkları görülmektedir. Bu sakıncalar göz önüne alınarak özellikle 20.yüzyılın ikinci yarısından sonra kurulan botanik bahçeleri için, kent merkezinin dışında uzun bir gelişme projeksiyonu ile kentin fiziksel baskısı ve gelişiminden uzak kalabilecek uygun alanlarda yer seçimi yapılmalıdır. Ancak kent dışında kurulacak bir arboretum ulaşım sorununu da beraberinde getireceği için ilk aşamada bu tür sorunların çözümlenmesi gerekmektedir,
- Arboretumların ve botanik bahçelerinin yer seçiminde ekolojik özellikler de önemli kriterlerdir. Batı bahçelerinin, özellikle rekreatif açıdan, göl, nehir, vadi, yamaç ve tepe gibi hareketli bir arazi plastiğine sahip alanlarda kurulması istenir. Böyle hareketli bir topografyaya sahip alanda kurulacak olan arboretumda değişik görünüm, sürprizli gezinti yolları yaratarak ziyaretçilerin ilgisini sürekli canlı

tutmak olasıdır. Arazinin elverişli bir eğime sahip olması da yine hem görüş noktası yaratması hem de bitki koleksiyonlarının düzenlenmesinde avantaj sağlayabilir. Dünyadaki arboretum ve botanik bahçelerinin bir çoğunun dalgalı tepe ve vadileri içerdiği görülmektedir,

- Seçilecek alanın değişik bir jeomorfolojik karakter göstermesi de planlamada etkili bir özellik olabilir. Arboretum alanında yer verilecek bir kaya bahçesi için alanda bulunan kaya formasyonu kolaylık sağlayacaktır. Aksi halde arazide değişiklikler yapmak gerekecektir,
- Arboretum yeri seçilirken dikkat edilecek en önemli hususlardan biri de toprak faktörüdür. Bilindiği gibi arboretum çok değişik bitki türlerini barındırmaktadır. Bu bitki türlerinin bir çoğunun farklı özellikteki toprak yapılarında gelişme gösterdikleri bilinmektedir. Nitekim, ibreliler, yer örtücüler, su içi ve kıyısı bitkileri, kaya bitkileri için birbirinden farklı toprak özellikleri gerekmektedir (pH derecesi, kireç oranı, kation değişim kapasitesi, toprak tekstürü, toprak strüktürü). Bunun için alanın değişik toprak özelliklerine sahip olması uygulama açısından büyük kolaylıklar sağlayacaktır,
- Botanik bahçeleri ve arboretumlar konum olarak, ekolojik ve fitocoğrafik görüş noktalarında kurulmalıdır. Bahçenin, manzara ve görüşlere de sahip olması rekreasyonel açıdan avantaj sağlayacaktır,
- Arboretum yapılacak alanların su yüzeyleri bulunan yerlerde yapılması, gerek bilimsel çalışmalar için gerekse rekreasyonel açıdan önemli bir faktördür,
- Arboretumlar, kent parkları içinde ya da botanik bahçeleriyle birlikte ve kent nüfusu 100 bine ulaşınca planlanmalıdır. Bir kentteki arboretumların sayısı 500.000 – 1.000.000 kişiye bir tane olarak hesap edilmelidir [Ekim, 1991].

2.1.3.2. Planlama kriterleri

Arboretumda bulunacak bitkiler sadece sergilenmek için değil, üzerinde bilimsel çalışmalar yapmak üzere yetiştirildiklerinden, planlamaları diğer park ve bahçelerden farklı organize edilmelidir. Bu sayede arboretumlar esas görevleri olan, araştırma ve eğitim işlevlerini yerine getirmektedirler. Buna göre arboretumlar planlanırken dikkat edilecek hususlar aşağıda sıralanmıştır:

- Arazinin öncelikle en az 1/5000 ölçekli tesviye eğrili haritası çıkarılmalıdır [Anonymous 1992/a].
- Alanı her yönüyle tanıyıp değerlendirebilmek amacıyla ayrıntılı doğal kaynaklar surveyleri yapılmalıdır. Bunlar jeolojik yapı, jeomorfolojik yapı, toprak, topografik yapı, hidrolojik yapı, iklim, bitki örtüsü (flora ve vejetasyon) ve yaban hayatı (fauna) surveyleridir. Topografik yapı surveyleri içinde görsel analizler, eğim ve kod analizleri, ulaşabilirlik ve giriş analizleri yapılmalıdır. Tüm bu survey ve analiz çalışmaları sonucunda, alana ilişkin haritalar ayrı ayrı çıkarılmalıdır.
- Arboretum alanında 100 metre aralıklarla profiller açılarak entansif toprak etütleri yapılmalı ve toprak haritası çıkarılmalıdır.
- Arboretum alanının ekolojisine göre gerektiğinde rüzgar perdesi, drenaj hendeği gibi önlemler düşünülmeli ve bunlara ait uygulama projeleri yapılmalıdır.
- Sulama tesisi, aydınlatma tesisi gibi alt yapı tesislerine ilişkin projeler hazırlanmalıdır.
- Alanda fonksiyonlarına göre ayrılmış olan bölümler için, ileride gerek duyulabilecek gereksinimler dikkate alınarak gelişme alanları planlanmalıdır.
- Arboretum planlamasında, öncelikle farklı işlevleri olan üniteler belirlenmeli ve bunlar alanın mevcut durumu ile birbirleriyle ilişkileri de dikkate alınarak proje üzerinde yerleştirilmelidir.
- Alandaki bölümleri birbirine bağlayan yollar koşullar elverdiğince alanın doğal çizgilerine (eş yükselti eğrilerine) paralel yakın bir düzen içinde olmalıdır. Ayrıca, tüm yıl boyunca işlerlik taşıyan bir iç sirkülasyon sistemi oluşturulmalıdır. Bu amaçla, yollar çok sayıda ziyaretçi kitlesine cevap verebilecek genişlikte olmalıdır. Çekici bir sirkülasyon insanda hareket ve yer değiştirme isteği yaratır, belirli hedeflere götürür. Böylece yaratılan sakin atmosferle kent insanı üzerindeki fiziksel baskının uzaklaştırılması sağlanabilir.
- Dalgalı bir topografyaya sahip bir alanda çalışılıyorsa alanın belirli bölümlerinin kullanım kapasitesini artırmak için teraslar kullanılmalıdır.
- Sirkülasyon hatları (ana yollar, servis yolları ve tali yollar) projede belirtilmelidir.
- Alanda bulunacak su yüzeylerinden geçişlerde gerekirse köprü gibi bağlayıcı elemanlar kullanılmalıdır.

- Arboretuma dahil edilecek türler belirlenmeli ve her bir türün işgal edeceği alanlar ayrılmalıdır.
- Arboretumda tür grupları teşkil edilirken o türün tam gelişmiş halde alacağı tepe tacı genişliği dikkate alınmalı, tepeleri birbirlerine baskı yapmayacak şekilde dikim aralık ve mesafeleri belirlenmelidir.
- Arboretumda kullanılacak olan yerli ve yabancı türler (ağaç, ağaççık, çalı) özellikle çeşitli biyolojik özellikleri ve ekolojik istekleri dikkate almak suretiyle, alanın mikroklimatik ve edafik şartlarına göre yerlerini bulmalıdırlar.
- Arboretumda türler ve varyeteler veya melezler en az 5 adet veya 7 adet birey ile temsil edilmelidir.
- Arboretumda yapılacak çeşitli gruplamalarda informal bir düzen üzerinde özellikle durulmalı ve her grup bir türe, bir varyeteye veya bir form ve tipe ayrılmalıdır.
- Arboretum planlanırken bunların dışında bitkilerin yetiştirilmesi, bakımı ile tanıtılmaları bakımından gerekli olan bütün mimari ve yapısal tesislerle (herbaryum, laboratuvar, kütüphane, yönetim binası), sera ve camekan gibi bitki yetiştirme, üretme ve koruma tesislerinin düşünülmesi zorunludur.

2.1.3.3. Arboretum uygulama kriterleri

[Uzun 1978, Anonymous 1992/a, Saruhan ve Boynukısa 1994]

- Arboretum alanı en az 2 metre yüksekliğinde beton direkli en az 5 cm x 5 cm göz boyutları olan kafesli tel ile sınırlandırılmalıdır.
- Arboretum girişine, türlerin yerlerini gösterir yeterli büyüklükte vaziyet planı konulmalıdır. Vaziyet planında ayrıca mevcut tür sayısı, alanı, rakımı, enlem ve boylamı belirtilmelidir.
- Arboretum girişine ayrıca adı, kuruluş tarihini gösterir levhalar konulmalıdır.
- Arboretum içindeki yollara isimler verilmeli ve numaralandırılmalıdır.
- Arboretumda tür gruplarının yola bakan taraflarına tür tanıtım levhaları konulmalıdır.
- Tür tanıtım levhaları paslanmaz, dış şartlara dayanıklı malzemeden yapılmış olmalı, üzerinde türün mahalli ve Latince ismi, orijini ve dikim tarihi yer almalıdır.
- Alanda derelerin geçilmesi ve bölümlerin birbirine bağlanması için köprü gibi bağlayıcı elemanlara gereksinim duyuluyorsa, malzemenin uzun ömürlü ve

dekoratif olmasına ve bağlandığı yollarla eşit genişlikte olmasına özen gösterilmelidir.

- Tasarımdaki hatalar sirkülasyonda karışıklık, yağışlarla yolların kayganlaşması, yetersiz sayıda basamak ve kot değişimleri, güneş ışınlarının yapı yüzeylerinde parlamasına neden olur. Yapılarda yönlendirme ve bakı durumunun düzgün belirlenmemesi yapısal kitlelerle ufuk hattı çizgisinin bozulması gibi birçok soruna neden olabilir.
- Arboretum tesisleri sırasında büyük ölçekli kazı – dolgu işlemlerinin yapılmasına neden olacak tasarımlara yer verilmemelidir. Yapısal elemanlar daha düz alanlarda konumlandırılmalıdır.

2.1.3.4. Yapısal planlama

Arboretumlar, yapılma amaçları doğrultusunda öncelikle araştırma ve eğitim işlevlerini yerine getirmelidir. Bu işlevlerini yerine getirebilmesi için, değişik bitki türlerinin yanında bazı yapısal birimlere de ihtiyaç duyulmaktadır. Bu yapısal birimler, bitkisel planlamayla birleştirilerek arboretumların işlevlerini tam olarak yerine getirmesini sağlayacaktır. Arboretumlarda genel olarak yer verilen yapısal elemanlar aşağıda verilmiştir; [Saruhan ve Bynukisa 1994, Sertkaya 1997, Anonymous 1994]

- giriş – kontrol binaları
- yönetim binası
- herbaryum, laboratuvar, kütüphane
- seralar

Bu ünitelerin içinde, bilimsel açıdan önem taşıyan, mutlaka her arboretumda yer verilmesi gerekli olan herbaryum, laboratuvar ve kütüphane hakkında aşağıda genel bilgi verilmiştir.

Arboretumdan, üniversitenin ve diğer araştırma kurumlarının faydalanabilmesi için önemli yapısal birimler herbaryum, laboratuvar ve kütüphanedir. Bunlar sayesinde ziyaretçiler hem arboretumdaki hem de Türkiye ve dünyadaki bitki örneklerine kısa ve kolay yoldan ulaşabilecek, bitkiler hakkında hem görsel hem de yazınsal olarak bilgi bulabileceklerdir.

Arboretumlar ve botanik bahçeleri dünyanın dört bir tarafından getirilmiş ve büyük emekle yetiştirilmiş bitkilerin canlı bir koleksiyonudur. Bu koleksiyonlara ilişkin kurutulmuş bitki örnekleri herbaryumlarda muhafaza edilir. Herbaryumlar, öğretim ve bilimsel amaçlar için kullanılmak üzere kurutulmuş bitki koleksiyonlarıdır. Diğer bir deyişle, çok önemli özelliklerini kaybetmeden kurutulan, kağıt veya kartonlar üzerinde tespit olunan, çelikten veya tahtadan yapılmış dolaplar içerisinde saklanan bitki koleksiyonlarına herbaryum adı verilir **[Yaltırık ve Efe 1989]**.

Herbaryumun en büyük faydası ve özelliği “zaman” ve “mekanı” bir araya getirmiş olmasıdır. Herhangi bir *Quercus* cinsinin bütün türlerini bir arada, aynı halde ve aynı zamanda karşılaştırma yapabileceğimiz yerler sadece herbaryumlardır **[Yaltırık ve Efe 1989]**. Bu bağlamda arboretumlarda herbaryumun gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle, Güllapoğlu Arboretumu’nda da bir herbaryum ünitesine yer verilmiştir. Herbaryumlarda dezenfekte ve hazırlık odaları bulunmalı, hazırlık odalarında bitkiler ayıklanmalı ve sınıflandırılmalıdır. Daha sonra kurutulup kağıtlar arasına yerleştirilen bitki örnekleri kapalı dolaplarda ve açık raflarda muhafaza edilmelidir. Ayrıca herbaryumda ısı 16 – 22 °C, bağıl nem %45 – 60 düzeyinde olmalıdır. Herbaryuma konulacak her yeni bitki veya herbaryumdan çıkarılacak her bitki yerine konmadan önce dezenfekte odalarında dezenfekte edilmelidir **[Ekim 1991]**.

Labaratuar ve kütüphaneler ziyaretçilerin faydalanabileceği diğer yapısal birimlerdir. Labaratuarlar bitkiler üzerinde bilimsel çalışmalar yapmak üzere tasarlanmış yapılardır. Kütüphaneler ise ziyaretçilerin gerek verilere ulaşabildikleri ve özellikle botanik bilimi hakkında bilgi edinebilecekleri yazınsal ve görsel birimler olarak değerlendirilmektedir

Sera

Seralar, iklime bağlı kalmadan, bütün yıl boyunca ekonomik olarak sebzeciliğin ve çiçekçiliğin yapıldığı tesislerdir **[Yüksel 1992]**. Seralar bölgenin iklim koşullarına ve ekonomik şartlara bağlı olarak plastik veya cam malzemedan yapılabilir. Özellikle arboretumlarda üretim amaçlı ve bölge ikliminde yetişmeyen egzotik bitkilerin yetiştirilmesine olanak sağlayan yapılardır.

2.1.3.5. Bitkisel kriterler

Arboretum tesisi uzun vadeli bir çalışmadır. Gerek tür seçiminde gerekse bitkisel kompozisyonlar açısından dikkatli davranılmalıdır.

Bitkilerin varoluşlarını etkileyen etmenler, bilindiği üzere toprak, su, sıcaklık ve ışık gibi faktörlerdir. Bu ekolojik etmenlerin farklı olması değişik ekolojik ortamlar yaratmaktadır. Bu yüzden bitkisel planlamanın sağlıklı ve başarılı olabilmesi için bu ekolojik ortamlara uygun bitkilendirmenin yapılması gerekmektedir.

Özellikle hareketli topografyaya sahip alanlarda kurulmuş arboretumların güney ve kuzey bakarlari için farklı iklim istekleri olan bitki türleri seçilmelidir. Örneğin, güney bakarlarda ılıman bölgelerin türlerine yer verilirken, kuzey bakarlarda soğuk bölgelere ait bitkiler kullanılmalıdır.

Atay [1966]'a göre, arboretumların geliştirilmesinde, boşlukların yeniden düzenlenmesinde üzerinde durulan bazı önemli konular şunlardır :

- Gelecekte elde yeterli rezervlerin bulunabilmesi için, başlangıçta dikimler en az ortalama beşli gruplar halinde yapılmalıdır. İyi bir bakımla ileri yaşlarda 2 –3 bireyi bulundurmak istenilen bir sonuçtur. Bu şekilde kar, fırtına ve hastalıklara karşı tedbir alınmış olur.
- Grup içindeki bireyler arasındaki aralıklar, bireylerin ileride ulaşacakları şekil ve büyüklüklere göre belirlenmelidir.
- Gruplar arası uzaklıklar, komşu grup elemanlarının tam dallanabilmesine ve tam taç yapısını oluşturabilmesine olanak sağlayacak şekilde ayarlanmalıdır. Bu uzaklık, küçük ağaçlar için grup merkezleri esas alınmak üzere, merkezden itibaren 10 m, büyük ağaçlar için ise merkezden merkeze 15 m. dir.
- Gruplar oluşturulurken, hızlı büyüyen ve fazla boylan türlerin grupları yan yana düşünülmemelidir.

Tür seçimi

Arboretum oluşturmada en önemli konulardan biri de tür seçimidir. Eğer arboretum endemik bitkiler üzerine kurulacaksa, sadece bu türlere yer verilmelidir. Arboretumun

kurulma amacı o bölgeye ait özel bir cins veya türün tanıtımını yapmak ve sürekliliğini sağlamak olabilir.

Bitki seçiminde plancının en çok dikkat etmesi gereken konu, arboretumda yer verilecek bitkilerin orijinlerinin, yaşlarının bilinmesi, yıl boyunca gösterdikleri fenolojik değişimlerin tespiti.

Bitki temini için en uygun çözüm, dünyadaki diğer arboretum ve kurumlardan tohum edinmektir. Bitkiyi tohumdan alıp kontrollü bir biçimde yetiştirmek çoğu zaman daha sağlıklıdır. Çünkü, etiketli, yetişmiş bitki temini çok daha güç ve pahalıdır. Ancak bu şekilde tohumdan alıp yetiştirme ile bitkilerin doğal gelişmiş hallerine kavuşabilmeleri için en az 20 –30 yıl gereklidir [Saruhan ve Boynukısa 1994].

Tür seçiminde diğer önemli nokta da kültür varyetelerinden çok, doğal türlere yer verilmesidir. Bağlı nem, yıllık toplam yağış miktarı, yıl içindeki dağılışı, yağış tipi yağış ve nem durumu bitki seçimini etkileyen faktörlerdir. Ayrıca en düşük, en yüksek sıcaklıklar, tropik günler sayısı, don günleri, güneşli günler sayısı da tür seçimini etkileyen faktörler arasındadır [Ekim, 1991].

Bitkisel tasarım

Arboretumlarda bitkisel düzenleme için çeşitli yöntemler seçilebilir. Bitkiler familyalarına göre sistematik sıralamayla ya da sosyolojilerine göre düzenlenebilirler. Burada önem taşıyan konu, birlikte oluşturacakları uyum ve görünümüdür. Bunun yanında bitkiler, geniş çim örtüler üzerinde soliter olarak da sergilenebilirler. (Kaya Bahçesi, Subtropikal İklim Kuşağı Bitkileri gibi....) [Saruhan ve Boynukısa 1994]. Günümüzde arboretum ve botanik bahçelerinin büyük bir çoğunluğu informal plan özelliği gösterirler. Araştırma, eğitim ve gösteri materyali olarak arboretumların en önemli elemanları bitkilerdir. Botanikçiler hangi bitkilerin kullanılacağını belirledikten sonra peyzaj plancıları alanın bitkilendirilmesini gerçekleştirirler. Arboretumda bitkiler;

- bitki sistematğine
- dendrolojik özelliklerine
- coğrafi yayılış bölgelerine

- kullanım ve orijinlerine
- ekolojik isteklerine

göre düzenlenebilirler **[Ekim 1991]**.

Bitkisel tasarımı desteklemek amacıyla odunsu bitkilerin yanı sıra çiçekli ve çiçeksiz bitkilere de yer verilebilir.

Arboretum ve botanik bahçelerinde bitki grupları oluşturulurken bitkilerin habitüs özellikleri yanında ilgi çekici diğer özelliklerinden de yararlanılır. Bunlardan bazıları **[Ekim 1991]**.

- Halk tarafından günlük kullanılan bitki örnekleri (kültür bitkileri, süs amaçlı kullanılan bitkiler, tıbbi amaçlar için kullanılan bitkiler gibi)
- Ekstrem örnekler, en nadir, en bol, en uzun, en kısa, en sert, en zehirli, en değerli, en güzel ya da en kötü kokan bitkiler,
- Doku özelliği açısından önemli bitkiler,
- Sistematik ve evrim açısından önemli bitkiler,
- Bazı ekolojik koşullara özgü bitkiler,
- Nesli tükenme altında olup, korunması gereken bitkiler,

Etiketleme

Arboretumlara özel nitelik veren önemli faktörlerden biri de etiket sistemidir. Bütün bitkilerin orijinleri ve tarihçeleri kataloglara işlenmeli ve yeni dikilen bitkiler ölçekli bir plana kaydedilmelidir. Her ağaca böylece bir seri numarası verilmeli ve bu etiketler üzerinde mutlaka numaralar yer almalıdır. Bu gerek araştırmacılara gerekse arboretumdan faydalanan öğrencilere büyük kolaylık sağlar **[Saruhan ve Boynukısa 1994]**.

Etiket üzerinde bitkinin Latince adı, Türkçe adı, familyası, orijini ve dikim tarihi yer almalıdır **[Şekil 1]**. Etiketler çeşitli malzemelerden imal edilebilir. Alüminyum levhalar üzerine veya sert plastik plakalar üzerine presle yapılabilir. Ahşap plakalar üzerine de kazınarak veya yakılarak yazılabilir. Bu etiketler genellikle mümkün olduğunca uzaktan

fark edilebilecek kadar büyük hazırlanır. 10x15, 15x20 kullanılabilecek boyutlardır. Uzaktan fark edilebilmesi ve okunabilmesi ziyaretçilerin bitkilere fazla yaklaşmasını ve bitkilere herhangi bir zarar vermesini önler. Bu etiketler bitkinin ön kısmına yere sağlamca çakılır ya da ağaç gövdesine monte edilir. Ancak ağaç gövdesine çakıldığında bitkiye vereceği zarar da düşünülmelidir [Saruhan ve Boynukısa 1994]. Ayrıca arboretum girişine arboretumun ismini ve kuruluş tarihini belirten tabela konulmalıdır [Şekil 2] [Anonymous, 1992/a].

Bir diğer etiketleme yöntemi ise gerekli bilgileri küçük kartonlara yazıp, bunların iklim koşullarından etkilenmemesi için preslemek ve bitki gövdesine bağlamaktır. Ancak burada dikkat edilmesi gereken bazı noktalar vardır. Etiketler ağacın dallarına mümkün olduğunca sağlam bir iple bağlanmalı ve ağacın ileriki yıllarda büyümesi göz önünde bulundurularak bağlama işlemi dalları boğmadan gerçekleştirilmelidir. Bu sistemin olumsuz yanı etiketin dallar arasında kaybolması nedeniyle ziyaretçilerin etiketi ararken bitkilere zarar verebilmeleridir.

Bakım

Bilindiği üzere arboretumu oluşturan ana materyal olan bitkiler sürekli olarak değişim, yani büyüme ve gelişme içerisinde. Bu büyüme ve gelişme devresinde çevre faktörleriyle birlikte bitkilerde zararlanmalar olur. Bunun dışında bitkilerin daha iyi gelişebilmeleri için zaman zaman budamalar, kuru dalların uzaklaştırılması böceklerden arındırılması gibi bazı işlemlere gereksinim duyulabilir. Bu işlemler, Ekim [1991]'den değiştirilerek;

- Bitkilerin çift tepe sürgünlerinden biri ile, ölmüş veya ölmek üzere olan alt dallar sağlam noktadan kesilmelidir. Fakat bu işlem çok sık ve derin budama şeklinde yapılmamalıdır.
- Budama yaraları bu amaç için kullanılan macunla kapatılmalıdır.
- Bitkilerin daha hızlı ve sağlıklı gelişimlerinin sağlanması için su sürgünlerinin düzenli olarak kesilmesi gerekmektedir.
- Bitkilerin sudan daha çok faydalanmaları için bitki diplerinin çanak şeklinde açılması gerekmektedir.

- Yeni dikilen fidanların düzgün düzgün gövde oluşturmaları için rüzgar yönünde herekler dikilmeli, şiddetli rüzgardan dolayı bitkilerin kırılması ya da düzgün gelişmemesi engellenmelidir.
- Rüzgar ve karın zarar verdiği dallar uzaklaştırılmalı ya da kısaltılmalıdır.
- Planlamada kullanılan hassas türler için siper ağaçlardan yararlanılmalıdır.

2.1.4. Arboretum yönetimi

Arboretumlar, eğitim ağırlıklı ve daha çok üniversal yapıda oldukları için büyük bir kısmı üniversitelerin yakınında; daha çok botanik ağırlıklı fakültelerin bünyesinde kurulmuştur. Bu nedenle yönetim fakültenin dekanlığı ya da üniversite rektörlüğü tarafından üstlenilir.

Belediye ve devlet kuruluşlarına bağlı olan arboretumlarda yönetim farklı sistemlere oturtulabilir. Yönetim bu konuda eğitilmiş ve bilgili bir kadro tarafından yürütülürken bu konuyla ilgili fakültelerden de danışmanlık hizmeti alınabilir. Bu durumda maddi kaynak devlettir.

Arboretumlar, maddi kazanç amacı güden kuruluşlar olmadıkları için arboretumların giderlerinin en azından bir kısmını karşılayacak faaliyetler gerçekleştirilmelidir. Uygun fiyatlarla, üretilen bitkilerin satışı, girişlerde sembolik ücretlerin alınması, video kaset, kartpostal, broşür, tanıtıcı kitapların hazırlanıp satışa sunulması gibi faaliyetler ortaya konulmalıdır.

Arboretumda çalışma programları yapıldıktan sonra, eleman kadrosu belirlenmelidir. Arboretumlar bilimsel ağırlıklı kuruluşlar oldukları için yönetici kadroda Peyzaj Mimarlığı veya Botanik eğitimi almış yöneticiler yer almalıdır. Herbaryum personeli olarak botanikçilerin, arboretum personeli olarak da Peyzaj Mimarları, Ziraat Mühendislerinin çalışması gerekmektedir.

12 cm

TÜRÜN		8cm
Mahalli Adı	:	
Latince Adı	:	
Orijini	:	
Dikim Tarihi	:	
Arboretum No	:	
FAMİLYASI	:	

40 cm

40 cm

Toprak

Şekil 1. Tür tanıtım levhası [Anonymous 1992].

60 cm

40 cm

..... ARBORETUMU

Kuruluş Tarihi

Şekil 2. Arboretum levhası [Anonymous 1992].

Arboretum yönetiminde bulunması gereken birimler aşağıda verilmiştir [Sertkaya 1997].

- Arboretum Müdürü (Akademik Yönetici)
- Müdür yardımcıları
- Herbaryum personeli
- Bitki taksonomistleri
- Bitki morfoloqları
- Bitki fizyologları
- Laborant ve teknisyenler
- Teknik müdür (idari yönetici)
- Alan personeli
- Alan sorumlusu
- Alan sorumlusu yardımcıları (sera, üretim gibi birimler için)
- Baş bahçıvan ve yardımcıları
- Hizmet elemanları
- Kütüphane müdürü, yardımcıları ve memurlar
- Muhasebe, ayniyat, sekreter
- Güvenlik elemanları
- Kapıcı, şoför, temizlikçi, bekçiler

Bununla birlikte arboretumda görev yapacak personelin kimlerden oluşacağını her yönüyle belirlenmesi ancak, köklü geçmişı olan botanik bahçelerinin yönetimleriyle temasa geçerek yapılacak ayrıntılı bilgi alışverişleriyle ya da yerinde incelemeler ve görüşmelerle mümkün olacaktır.

2.2. Arboretum Örnekleri

2.2.1. Dünya'dan arboretum örnekleri

2.2.1.1. Morton Arboretumu [ABD]

Arboretum, 1922 yılında *Joy Morton* tarafından kurulmuştur. Arboretumun kurulmasındaki ilk amaç, insanları bitkilerin ve diğer yeşil alanların korunmasına teşvik etmektir.

Arboretum, *Illiois'de* 600 hektar alanda bulunan doğal ve kültürel bitkilerden oluşmuştur. Arboretum alanında araştırma ağaçları, çalılar ve diğer bitkiler olmak üzere yaklaşık 45.000 odunsu tür yer almaktadır. Yetiştirilen bu türler sayesinde arboretum alanında doğal ve güzel peyzajlar ortaya çıkmıştır. **Şekil 3'** te arboretumun girişinden bir görüntü verilmiştir [Anonymous 2003/a].

Arboretumda geniş bir halk kütüphanesi bulunmakta, çocuklar, erişkinler ve kolej öğrencileri için eğitim programları yer almaktadır. Ayrıca arboretumda bulunan herbaryumda 120.000 bitki örneği mevcuttur.



Şekil 3. Morton Arboretumu girişi [Anonymous 2003/a]

2.2.1.2. Trompenburg Arboretumu [Hollanda]

Trompenburg Arboretumu, 5 hektarlık bir alanı kapsamakta ve arboretumda yaklaşık 2500 adet ağaç ve çalı türü bulunmaktadır. Bu türlerin bir kısmı Avrupa, Afrika, Asya ve Amerika kökenlidir. Arboretum alanı değişik özellikler gösteren 5 bölüme ayrılmıştır;

Birinci Bölüm (Merkezi Bölüm), 1820 yılında İngiliz stiline göre düzenlenmiş olup, arboretumun en eski bölgesidir. 45x350 m'lik alanı kaplar. Bu alandaki en yaşlı ağaç meşedir. Daha sonra sedir koleksiyonları oluşturulmuş olup bunlar; *C.atlantica*, *C.libanii*, *C.deodora*'dır.

İkinci Bölüm [Batı bölümü], 1870 yılında düzenlenmiştir. Akçaağaç, dişbudak, porsuk, ginkgo ve servilerin bulunduğu koleksiyon oldukça geniş bir alanı kapsar. Ayrıca bu alanda, Mississippi Deltası orijinli serviler, *Thuja pilicata*, *Betula nigra* ve *Rhododendron türleri* bulunmaktadır.

Üçüncü Bölüm [Doğu bölümü], Orijinal kuruluşunda çayır olarak kurulmuştur. Bu alanda; fidanlık, gül bahçeleri, balık havuzları ve sebze bahçeleri bulunmaktadır

Dördüncü Bölüm [Perenhof], 1965 yılında arboretuma katılmış, üç parsel alana bölünmüştür. Alanda yeni ve ilginç ağaç ve çalı türleri, orijinal meşe ve kestane türleri bulunur.

Beşinci Bölüm [Woudesteyn], 1965 yılında arboretum alanını genişletmek amacıyla eklenmiştir. Yıllar boyunca bu alan ihmal edilmiştir. Bu alanda yıldız çiçekleri koleksiyonu ile, orijinal ağaç türlerinden *Acer cappadacicum* ve *Ulmus glabra* bulunur [Anonymous 2003/b].

2.2.1.3. Dallas Arboretumu [ABD]

Arboretum alanı 70 hektarlık bir alanı kapsamaktadır. Arboretum alanında 900 adet çalı ve ağaç türü vardır. Arboretum alanı, doğal bir konifer koleksiyonunun bulunduğu bir bölgeye sahiptir.

Arboretum alanında, ziyaretçi merkezi, halka ait bahçe, eğitim ve öğretim birimleri, ağaçlıkların altında bulunan bir piknik alanı, doğal alanlar ile yaklaşık 40 millik yürüme yolları ve dinlenme odaları bulunmaktadır. **Şekil 4'te** arboretumda bulunan dinlenme odalarından bir görünüm verilmiştir [Anonymous 2003/c].

2.2.1.4. ABD Ulusal Arboretumu [ABD]

ABD Ulusal Arboretumu, 1927 yılında yapılan kongre kararıyla, Columbia eyalet sınırları içinde kurulmuştur. Arboretum yaklaşık 11 000 ha'lık bir alanı kapsamaktadır. Arboretumda yapısal eleman olarak danışma, hediye dükkanları, dinlenme odaları, yönetim binası, gazebo ve servis binaları mevcuttur.



Şekil 4. Dallas Arboretumu'nda bulunan dinlenme odaları
[Anonymous 2003/c]

Bitkilendirme, arboretumun her yerinde farklı gruplar halindedir. Arboretumda tek cinslerin grupları, çobanpüskülü, yaban elmaları, açelya, nergisler, manolyalar, şimşirler, irisler, sarı zambaklar, şakayıklar, kızcıklar ve akçaağaçlar bulunur. Bahçenin büyük bir kısmında da, su bitkileri, bonsai koleksiyonları, şifalı bitkiler bahçesi bulunur. **Şekil 5'**te arboretumda bulunan Çin kulübelerinden bir görünüm verilmektedir [Anonymous 2003/d].

Arboretum, çiçekli bitkiler, çalı ve ağaçlardaki gelişmeler, fidanlık endüstrisi ve çiçek yetiştiricileri için yeni teknolojiler, bitkilerin kendilerine has üstün özelliklerinin saptanması, yeni yöntemlerle bitkilerin hastalıklarının bulunması ve kontrolü için olanaklar sağlar.

Arboretumda güzel formlu gölge ve peyzaj ağaçları yetiştirme çalışmaları 1967'de başlamıştır. 25 cinse ait ağaçlar (ıhlamur, manolya, akçaağaç) son zamanlarda araştırma altındadır. Hastalık ve böcek zararlıları yanında, hava kirliliği ve yüksek tuza karşı toleransı yüksek bitkiler üzerinde çalışılmaktadır.

Arboretumdaki, yıllık ziyaretçi sayısı yaklaşık 500.000 dir. Arboretumda 100 kişilik bir personel görev yapmaktadır. Ayrıca arboretumun çeşitli birimlerinde yaklaşık olarak

200 gönüllü çalışmaktadır. Arboretumda staj yapan stajyerler, araştırma ve yönetim konularında eğitim görürler. Arboretumda, gruplara özel turlar, sergiler ve gösteri dersleri verilmektedir.



Şekil 5. ABD Ulusal Arboretumu’nda bulunan Çin kulubelerinden bir görünüm
[Anonymous 2003/d].

Ayrıca, arboretumda bulunan herbaryumda dünyanın çeşitli ülkelerinden getirilen yaklaşık 600.000 kurutulmuş bitki örneği bulunmaktadır. Böyle bir herbaryuma sahip olan arboretum adeta bütün dünyadaki bitki örneklerini bu alana taşımıştır. Arboretum yerleşim planı Ek 1’de verilmiştir [Anonymous 2003/d].

2.2.1.5. Nichols Arboretumu [ABD]

Arboretum 1907 yılında 69 hektar alan üzerine *Esther* ve *Walter Nichols* tarafından Michigan’da kurulmuştur. Bugün ise arboretum 300 hektara ulaşmıştır. Kurulma amacı, Michigan Üniversitesi ve Ann Arbor’daki diğer okullara eğitim ve araştırma imkanı vermektir. Arboretum yılda yaklaşık 100.000 den fazla kişi tarafından ziyaret edilmektedir.

Arboretum alanı topografyası ile göze çarpmaktadır. Bu alanda ziyaretçiler için manzara özellikli yerler ortaya çıkmıştır. Arboretumda 64 türe ait 450 bitki yer almaktadır. Arboretum Michigan Üniversitesi tarafından yönetilmektedir ve bu arboretumun esas

amacı eğitim ve araştırmalara imkan sağlamaktır. Ayrıca arboretumda bitki koleksiyonları yanında ilkbaharda güzel kuşları görmek mümkündür [Anonymous 2003/e].

2.2.1.6. Holden Arboretumu [ABD]

Arboretum Albert Fairchild tarafından kurulmuştur. Arboretumun kurulma aşamasında Harvard Üniversitesindeki Arnold Arboretumu'ndan faydalanılmıştır.

Arboretum, 1931 yılında 40 hektarlık bir alanda kurulmuştur. Burada bulunan ziyaretçi merkezinde, kütüphane, eğitim sınıfları, hediyelik alışveriş yerleri bulunmaktadır.

Arboretumda farklı 5400 bitki türü bulunmaktadır. Bu bitkiler 3 tip koleksiyonda sınıflandırılmıştır;

1. Halka teşhir için ayrılan koleksiyon
2. Araştırmalar için ayrılan koleksiyon
3. Koruma altına alınan koleksiyon

Arboretumda özellikle leylaklar, kartopları ve soğanlı bitkiler dikkati çeker. Erken ilkbaharda yaklaşık 10.000 soğanlı bitki çiçeklenir. 260 leylak çeşitli renklerde çiçek açar. Mayıs'ta 267 beyaz çiçekli kartopu açar. Yazın ise 800 adet çok yıllık bitki çiçeklenir. Ayrıca Mayıs ayında açan 1200 adet açelya, turuncu, sarı, beyaz, kırmızı renkleriyle görülmeye değerdir [Anonymous, 2003/f].

2.2.1.7. Mustila Arboretumu [Finlandiya]

Arboretum alanı yaklaşık 120 hektardır. Arboretumun kurulmasına, 1902 yılında, *Mr A.F. Tigersled* tarafından, egzotik iğne yapraklı türlerin toplanmasıyla başlanmıştır. 1902 yılından bu yana yaklaşık 100 iğne yapraklı tür ve 120 adet geniş yapraklı ağaç türü ve çok sayıda çalı, soğanlı bitki ve çok yıllık bitki dikilmiştir. Günümüzde toplam olarak 2000 tür bitki bulunmaktadır.

Arboretumda özellikle *Rhododendronlar* dikkat çeker. Haziran ayında *Rhododendron* vadisi çiçek denizi olur. Yüzlerce herdem yeşil çalı ile dünyanın her yerinden gelen 50 den fazla *Rhododendron* türü ile bu güzellik bir kat daha artar.

Arboretumdaki iğne yapraklı bitkiler, geniş bölümler halinde yer alır bu şekilde hayal ormanları oluşmuştur.

Arboretum önceleri hortikültürist ve bilim adamlarına hizmet verirken, şu anda ilgi duyan herkese hizmet vermektedir [Anonymous 2003/g].

2.2.1.8. Morris Arboretumu [ABD]

Morris Arboretumu Pennsylvania’da 1887 yılında John ve *Lydia Morris*’e ait özel bir alanda kurulmuş bir üniversite arboretumudur.

Arboretum alanı yaklaşık 400 hektarlık bir alanı kapsamakta ve dünyanın birçok yerinden gelen ağaç ve çalılarla özellikle Asya kökenli ağaçların bulunmasıyla halkın yararlanabileceği bir bahçe haline gelmiştir. Bitkilerin birçoğu dünyanın diğer arboretumlardan alınan tohumlardan yetiştirilmiştir.. Arboretumda Pennsylvania’nın florası, ender bitkileri ve böceklerle savaş konularında çalışmalar yapılmakta, ziyaretçi ve öğrenciler için eğitim çalışmaları verilmektedir. **Şekil 6’da** arboretum alanından bir görünüm verilmiştir [Anonymous 2003/h].



Şekil 6. Morris Arboretumu’ndan genel bir görünüm [Anonymous 2003/h]

2.2.1.9. Madison Arboretumu [ABD]

Arboretum Wingra Gölü'nün güneyindeki 510 hektarlık bir alanı kapsamaktadır. Arboretumda, farklı ekolojik topluluklar, çeşitli bitki koleksiyonları, toprak yığınlarından oluşan tepecikler, ziyaretçi merkezi bulunmaktadır. Ziyaretçi merkezi arboretumun ortasında yer almaktadır. Burada, arboretum hakkında bilgiler, haritalar ve diğer tanıtıcı materyaller bulunur. Ayrıca arboretumda çalışan memurları için ofisler, toplantı odası ve kütüphaneler bulunmaktadır. Ayrıca ziyaretçiler için ayrılmış bir dinlenme salonu yer almaktadır.

Arboretum kitapevinde, araştırmacılar, öğrenciler, öğretmenler ve diğer ziyaretçiler için posta kartları, kitaplar, broşürler, t-shirtler bulunmaktadır.

Arboretum alanında, 24 hektarlık bir kır alanı bulunmaktadır, bu alanda derin kök yapan Hindistan çimi kullanılmıştır, yine 20 hektarlık bir alanda doğal çim örtüsü yer almaktadır.

Arboretumda, 80 farklı kartopu türü ile 110 farklı mazı türünün bulunduğu bir bahçe bulunmaktadır, 20 hektarlık başka bir alanda ise süs çalıları ve ağaçları vardır.

Ayrıca arboretumun ortasındaki sulak alanın çevresinde bir koru bulunmaktadır [Anonymous 2003/1].

2.2.1.10. Kew Arboretumu [İngiltere]

Kew Arboretumu 1759 yılında kurulmuştur. Kew arboretumu, kışa ve soğuğa dayanıklı büyük ağaç koleksiyonlarını içine alır.

Kew arboretumu 3 bölgeye ayrılmıştır. Arboretumun kuzey bölümünde dekoratif bitkiler bulunmaktadır. Bu botanik bahçesinin tarihi gelişimini yansıtmaktadır. Arboretumun batı bölümü, gül bahçesi, bambu bahçesi ve orman güllerinin bulunduğu vadiyi içine alır. Arboretumun güney bölümü ise, *Berberislerin* bulunduğu vadiyi, fidanlığı ve kraliçe Charlotte'a ait evin bahçesini kapsamaktadır.

Yirminci yüzyıl başlarında arboretumda gerilemeler olmuştur. Çünkü yüksek derecedeki atmosferik kirlenmeler, bitkilerin gelişmesine olumsuz etki yapmıştır. Bundan en çok etkilenen büyük çam koleksiyonu başka bir bölgeye nakledilmiştir. 1950’li yılların ortasında, arboretum en fakir dönemini yaşamış birçok bitki özelliğini kaybetmiştir. 1970’den bu yana arboretumda çarpıcı bir şekilde düzelmeler olmuştur. Arboretum personeli, deniz aşırı ülkelere [Kore (1982-1989), Şili (1985), Çin 1985-1988), Türkiye (1989)] yolcular yapmışlar, buralardan bitkisel materyaller getirmişlerdir. Bu getirilen bitkisel materyaller arboretumun bilimsel değerini büyük ölçüde artırmıştır.

Ekim 1987 ve Ocak 1990 yıllarında meydana gelen fırtınadan Kew’deki arboretum etkilenmiş, yaklaşık 650 ağaç telef olmuştur. 1987 yılındaki kayıpları kapatmak için alan Türk Meşesi (*Quercus cerris*) ve ceviz (*Juglans regia*) ile bitkilendirilmiştir. 1992 yılında manolyalardan yürüme yolu yapılmaya başlanmış, bunların yanına açelya bahçesi kurulmuştur. 1993 yılında da leylak bahçesi tesis edilmeye başlanmıştır [Anonymous 2003/j]

2.2.1.11. Dawes Arboretumu [ABD]

Arboretum alanı, 1918 yılında *Rebecca Brumbeck* tarafından 57 hektar olarak ayrılmıştır. Arboretumun kuruluşu, 1929 yılında, *Beman Gates Dawes* ve eşi tarafından yapılmıştır. Bu 57 hektarlık alan, daha sonra kurucular tarafından 119 hektara yükseltilmiştir. *Dawes’ler*, kurdukları bu tesisle halka da büyük bir hizmet vermişlerdir. Onlara göre arboretumun kurulma amacı, halkın bazı ihtiyaçlarını karşılaması, gençlere eğitim vermesi, ağaç ve çalı sevgisini artırmak, bitkilerin ve kültür formlarının gelişimlerini izlemek içindir.

Bemanlar, dünyanın her tarafından yüzlerce tür ağaç ve çalı türleri getirmişlerdir, ayrıca arboretum alanına deneme amaçlı olarak Ohia iklimine uymayan bitkiler getirilmiş ve yetiştirilmeye çalışılmıştır. Arboretumda 1929 yılında 500 bitki türü varken, 2000 yılında bu sayı 2200 adet bitki türü ve çeşidine ulaşmış, alan da buna paralel olarak 465 hektara yükselmiştir. **Şekil 7’de** arboretum alanında bulunan konifer türlerinden bir görünüm verilmiştir [Anonymous 2003/k].

Arboretumda fidanlık ve kütüphane ile halka açık olmayan bir herbaryum bulunmaktadır. Arboretumda, çeşitli elma türlerinin bulunduğu alan, orman ağaçları, Japon Bahçesi, *Ilex* koleksiyonu, *Fagaceae* familyasına ait (*Quercus*, *Fagus*, *Junglans*) cinsler, *Aesculus* koleksiyonu, ibreli türler, *Thuja* türleri, yürüme yolları ve göl bulunmaktadır [Anonymous 2003/k].



Şekil 7. Dawes Arboretumu konifer türlerinden bir görünüm [Anonymous 2003/k].

2.2.1.12. Arnold Arboretumu [ABD]

Arboretum alanı, Boston bölgesinin Jamaica ovasındaki 107 hektarlık bir alan üzerinde kurulmuştur. Alan üzerinde, birçok tepe, yürüme yolları, araba yolları, dereler, ufak göller ve güzel bir biçimde dikilmiş ağaçlar ve fundalıklar bulunmaktadır. Zamanla arboretum müdürünün ve arboretuma ilgi duyan kişilerin gezileri ve gayretleriyle koleksiyon oldukça genişlemiş, arboretum yaklaşık 650 hektara ulaşmıştır ve Ocak 2000 itibarıyla yaklaşık 7082 bitki sayısı ve 4544 türe ulaşmıştır.

Arboretum temel olarak 3 amaca hizmet etmektedir. Bunlardan ilki, kuzey bölgelerine ait ağaç ve fundalıkları kolay tanıyabilmeleri için bahçenin bir açık hava müzesi fonksiyonunda olması, ikincisi, ağaçlar üzerinde bilimsel incelemeler yapılması için bir dendroloji laboratuvarına sahip olması ve üçüncü olarak da botanik ile ilgili buluşlar ve keşiflerin yapılabilmesi ve bunların sonuçlarının yayınlanması için bir büro işlemini üstlenmesidir.

Arboretumda bulunan bitkiler, gruplar halinde bulunmakta olup her grup botanik sırasına göre etiketlenmiştir. Bu etiketlerde, bitkinin bilimsel adı, familyası, orijini, giriş numarası ve bilgisayar kayıtlarındaki numarası belirtilmiştir.

Arboretumda iğne yapraklılar, meşeler, açelyalar, ardıçlar, çamlar, göknarlar, ladinler, ginkgolar, lale ağaçları, dişbudaklar, sedirler, katalpalar, leylaklar, akçaağaçlar ve manolyalar yer almaktadır.

Ayrıca arboretumda bulunan *Calophyllum* bitkisinde anti kanser ve anti AIDS maddelerine rastlanmıştır, bu bitki *Calophyllum lonigerum* olarak tanımlanmış ve koruma altına alınmıştır.

Arboretum içinde bulunan herbaryumda yaklaşık 1.500.000 dan fazla bitki türü, kütüphanede yaklaşık olarak 100.000 den fazla kaynak kitap bulunmaktadır [Anonymous 2003/l].

2.2.1.13. Westonbirt Arboretumu [İngiltere]

Arboretum alanı 200 hektar ağaçlık alan ile, 40 hektar kumuldan oluşmaktadır. Arboretum alanının denizden yüksekliği 120 m.dir. Arboretumda 18.000 listelenen ve 4000 adet sergilenen bitki mevcuttur.

Arboretumda 2000 yaşında İngiliz Meşeleri bulunmakta, buradaki en boylu ağaç ise 45 m boyu ile *Wellingtonia* 'dır. Alanda bulunan bitkilerin birçoğu Çin, Japonya, Hindistan, Tibet, Avustralya ve Avrupa'daki pek çok ülke ile Amerika'dan getirilmiştir. Arboretumdaki bitki grupları, meşe koleksiyonları, ıhlamur, Japon Akçaağacı, Douglas Göknarı, dişbudak koleksiyonlarından oluşmuştur. Ayrıca arboretum pek çok kuş türünü de barındırmaktadır

Arboretumu yılda yaklaşık 180 000 kişi ziyaret etmektedir [Anonymous 2003/m].

2.2.1.14. Millennium Arboretumu [İrlanda]

Arboretum 64 hektarlık bir alanı kapsamaktadır. Arboretumda 100 adet farklı türde ağaç ve çalı bulunmaktadır. Arboretumdaki bitkiler, 3 farklı kriter göz önüne alınarak düzenlenmiştir:

-Coğrafi orijinlerine göre; İrlanda, Asya, Kuzey Amerika, Avrupa, Avustralya bölgelerine ayrılmıştır. Asya Bölgesi 140 farklı türle en geniş alanı kapsamaktadır. Bunu 108 türle Güney Amerika bölgesi izlemektedir.

-Kültür bitkilerinin yerleştirildiği bölüm, İrlanda dışından getirilip yetiştirilmiş bitkilerin bulunduğu bölümdür. Akçaağaçlar ve *Pinuslar* bu bölgede bulunur.

Peyzaj değeri olan bitkilerin bulunduğu bölüm; Bu bölümde bitkiler 16 kategoriye ayrılmıştır. Bunlardan bazıları kabuk yapısıyla ilgi çeken ağaçlar, baharda çiçeklenen ağaçlar, küçük bahçelerde kullanılabilecek ağaçlar vb. dir [**Anonymous 2003/n**].

2.2.2. Türkiye’den Arboretum Örnekleri

2.2.2.1. Atatürk Arboretumu

Atatürk Arboretumu 1949 yılında Prof. Dr. Hayrettin Kayacık’ın teklifleri ile Orman Genel Müdürlüğü ve İ. Ü. Orman Fakültesi arasında yapılan bir protokol ile kurulmuştur. Arboretum idari yönden Orman Genel Müdürlüğü Bahçeköy Orman İşletme Müdürlüğü Atatürk Arboretumu Orman İşletme Şefliği’ne; bilimsel açıdan ise İ. Ü. Orman Fakültesi’ne bağlıdır. Arboretum, 345 hektarlık bir orman parçası üzerine, İstanbul’a yaklaşık 20 km uzaklıkta, doğu sınırı İstanbul Boğazı’ndan 5 km., kuzey sınırı ise Karadeniz’den 8 km içeride kalmaktadır. Büyükdere ve Bahçeköyü Kemerburgaz’a bağlayan asfalt kaplama devlet yolunun önünden geçmektedir ki bu ziyaretçilere ulaşım kolaylığı sağlamaktadır. Arboretumun denizden yüksekliği 80-120 metre arasında değişmektedir [**Anonymous 2002/a**].

Arazinin genel bakışı güneydoğu ve güneybatı istikametinde olup, çok değişik yönlere dönük küçük yamaçların sayısı fazladır. Arazinin bu dalgalı yapısı, değişik ağaç türlerinin yetişmesine uygun düşen habitatlar ortaya çıkarmaktadır. Şekil 8’de Atatürk Arboretumu’ndan genel bir görünüm verilmiştir.

Arboretum denizden fazla yüksekte bulunmamasına karşın oldukça yüksek miktarda, 1000 mm.nin üstünde yıllık yağış alır. Arboretumda saptanan yıllık sıcaklık ortalaması ise 12.8 °C dir [Yaltırık 1988]. Arboretum sınırları içinde 1916 yılında Neşet Hoca tarafından kurulan Türkiye'nin ilk fidanlığı yer almaktadır. Arboretum, yeryüzündeki diğer arboretum ve botanik bahçeleriyle tohum ve fidan temini konusunda işbirliği içerisinde.



Şekil 8. Atatürk Arboretumu'ndan genel bir görünüm [Anonymous 2002/a]

Floristik zenginliği dünyaca bilinen ve üç ayrı floraya ait (1. Orta Avrupa, 2. Akdeniz ve Güney Avrupa, 3. Karadeniz ve kısmen Kafkas) 450 türü barındıran ünlü Belgrad Ormanı üzerinde kurulmuş olan Atatürk Arboretumu bu tabii taksonların hemen hemen tümünü de bünyesinde toplamaktadır. Bugüne kadar bu türlere ilave olarak egzotik ve Türkiye'nin doğal türlerinden oluşan bitkilerle tür sayısı 1500'e çıkarılmıştır. Zengin bir Akçaağaç (*Acer*) ve Meşe (*Quercus*) koleksiyonu vardır. Ayrıca Türkiye'nin soğanlı bitkilerinin tohumla üretilmesi projesi kapsamında pek çok soğanlı bitki türünü de görmek mümkündür [Anonymous 2002/b].

Arboretuma yabancı orijinli ilk fidan olan kokulu servi (*Cupressus govaniana*) 1960 yılında dikilmiş ve o tarihten itibaren artan bir hızla dikimlere aralıksız devam edilmiştir. Bunların çoğu Çin, Japonya ve Kuzey Amerika ağaçlarıdır. Ayrıca alanda

geniş bir konifer koleksiyonu bulunmaktadır [Önen 1996]. şekil 9’da arboretum alanında bulunan konifer türlerinden bir görünüm verilmiştir [Anonymous 2002/a].



şekil 9. Atatürk Arboretumu’nda bulunan konifer türlerinden bir görünüm
[Anonymous 2002/a]

Atatürk Arboretumu’nun kuruluş amacı ve görevleri aşağıda verilmiştir [Yaltırık 1988]:

- Başta İ. Ü. Orman Fakóltesi öğretim elemanları ile öğrencilerinin, Orman Genel Müdürlüğü bünyesindeki ilgili kuruluşlar ile Orman Yüksek Mühendislerinin, diğerk fakólter ile araştırma kurumlarının, yerli ve yabancı bilim adamlarının, doğaseverlerin yapacakları incelemeler, bilimsel araştırmalara, her yönü ile <<canlı ağaçlaboratuvarı>> olarak hizmet vermek,
- İstanbul ve yakın çevre halkına, uzun ve masraflı seyahatlere gereksinmeduyurmadan yerli ve yabancı orijinli odunsu bitkilerden süsleme değeri yüksekolanlarını bir arada görme ve seçebilme olanaklarını sağlamak,
- Geniş halk kitlelerine, özellikle ilk, orta ve lise öğrencilerine ağaç sevgisini yaymak,aşılacak,
- Yerli ve yabancı orijinli tür, alt tür, varyete, form ve klonlardan hangilerinin AtatürkArboretumu koşullarında yetişebildiğı veya yetişemediğini saptamak,

- İstanbul ve diğer yörelerimizdeki kamu ve tüzel fidanlıklara tescilli tohum, meyve, fide, fidan veya çelik materyallerini sağlamak,
- Dünya arboretumları ile bilgi ve materyal alışverişinde bulunarak ülkemiz odunsu bitkilerini tanıtmak ve bunlardan ülke ekonomisine katkıda bulunmak,
- Ülkemiz çeşitli bölgelerinde ve değişik yükseltilerde sınırlı sayıda ağaç taksonları ile <<Lokal Arboretumlar>> kurmak,
- Temel ve uygulamalı araştırmalara kolaylıklar sağlamaktır.

Kısacası, Atatürk Arboretumu, İstanbul ve çevre halkının rekreasyon gereksinimini karşılayacağı, bilimsel ve öğretici yönü ağır basan bir kurumdur.

Atatürk Arboretumu'nda 2 Orman Mühendisi, katip, mutemet ve 10 işçi çalışmaktadır. İşlerin yoğun olduğu mayıs – eylül arasında dışarıdan getirilen işçilerle işlerin yapılmasına çalışılmaktadır

Atatürk Arboretumu hafta içinde ziyarete açıktır. Ancak hafta sonları sadece serbest giriş kartı olanlar girebilir. Serbest giriş kartı her yıl belirlenen bir ücret karşılığında yıllık verilir ve aileye geçerlidir. Her yıl yenilenmesi gerekir.

Okullar ve çeşitli kulüp, şirket, derneklerden grup olarak yapılacak ziyaretlerde telefonla randevu alınır ve gruplara ziyaretleri sırasında arboretum ve bitkiler hakkında bilgi verilir.

2.2.2.2. İzmir Kültürpark [Potansiyel Arboretum]

Kültürpark, başta İzmir Uluslararası Fuarı olmak üzere, çeşitli fuarcılık, sanat ve kültürel etkinliklerin düzenlendiği çok önemli bir merkezdir.

Kültürpark düşüncesi ilk kez 1933 yılında Suat Yurtkoru tarafından ortaya atılmıştır. Zamanın Belediye Başkanı Dr. Behcet Uz tarafından da bir kararla uygulamaya konulmuştur. Kültürpark inşasına, Kurtuluş Savaşı sonunda yakılarak tümüyle enkaz haline getirilmiş alan üzerinde başlanmıştır.

Toplam alanı 421.000 m² (yaklaşık 43 hektar) olan Kültürpark, öncelikle bir fuarcılık merkezi olarak d   n lse de sanatsal ve kültürel boyutu da en az fuarcılık kadardır.

Kurulu  aşamasında ağaçlandırma çalışmalarında Rus araştırmacılar görev almışlardır. İlk planda, Basmane ve M ntr  kapıları arasında kalan alan Botanik Bahçesi olarak ayrılmış ve getirilen değişik bitkiler öncelikle bu alana dikilmi tir. Daha sonra da bu bitkiler çoğaltılarak, tüm Kültürpark alanına yayılmıştır. Şekil 10'da arboretumun alanından bir görünüm verilmiştir.



Şekil 10.  zmir Kültürpark (potansiyel arboretum)'dan genel bir görünüm [Anonymous 1992/b]

Kültürpark bugün bir orman görünümünde yaklaşık 6000 a a  ve boylu çalı bireyi mevcuttur. Genel olarak Pinus türlerinin (*P.brutia* ve *P.pinea*) baskınlığı gözlenir. Ana giri lerde *Washingtonia filifera* (Kalemli Va ingtonya), tali yollarda ise *Pinus* ve *Morus* kullanılmıştır. A a lı alanlarda zemin ye illendirilmesi için *Hedera helix* dikilmi tir.

Bu haliyle Kültürpark, potansiyel bir arboretum niteliğindedir. Zira, dünyanın çeşitli bölgelerinden getirilmiş çok sayıda a a  ve çalı türüne sahiptir. Ayrıca, her yıl bir milyonu aşkın bir ziyaretçi kitlesine hitap etmektedir. Bu potansiyeli değerlendirmek için, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Botanik Anabilim Dalı,  ZFA  ve Ege Ormancılık Araştırma Enstitüsü'nün katkıları ile Kültürpark'a arboretum niteliği

kazandırmaya çalışılmıştır. Bu amaçla öncelikle mevcut bitkileri teşhis edilmiş ve 200 ağaç ve çalı türü saptanmıştır [**Anonymous 1992/b**].

Potansiyel bir arboretum niteliğinde olan Kültürpark'ın, gerekli çalışmalar tamamlandığında ülkemizin önde gelen arboretumları arasında olacağı düşünülmektedir.

2.2.2.3.  ukurova Süleyman Demirel Arboretumu

Adana Soroptimist¹ Kulübünün 1997 yılında Adana'da bir arboretum tesis edilmesi için Adana Valiliği'ne başvurması ile Çukurova Süleyman Demirel Arboretumu'nun kurulması çalışmasına başlanmıştır. M racaattan sonra üç yıl içinde yer seçimi, projelendirme, idari mekanizma kurularak hızlı bir gelişme sağlanmıştır.  ukurova Süleyman Demirel Arboretumu Adana Valiliği, Adana Soroptimist Kulübü, Adana Orman Bölge Müdürlüğü ve Çukurova  niversitesi'nin işbirliği ile kurulmuş ve bu yolla gelişmektedir. şekil 11'de arboretum girişinden genel bir görünüm verilmiştir [**Anonymous 2001/a**].

 ukurova Süleyman Demirel Arboretumu genel alanı 1074 hektardır. Bu alanın 259.5 hektarlık kısmı ağaç toplulukları ile kaplıdır. Arboretuma konu olacak saha bu alandır.şu anda kurulan Çukurova Arboretumu'nda bazı alt yapı çalışmalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bunların başında da düzenli bir sulama sistemi ile, planlı bir ulaşım ağı, öncelikli işlerin başında gelmektedir. şu anda arboretum da yerli ve yabancı 250 tür ağaç bulunmaktadır.

Arboretumun bilimsel desteği, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi tarafından sağlanmaktadır. Arboretum sahasındaki idari bina, Orman Bölge Müdürlüğü tarafından yapılmıştır. Ayrıca açılan bir hesap numarası ile yöre halkının arboretuma maddi olarak faydası sağlanmaktadır [**Anonymous 2001/a**].

¹Soroptimistik: Latince "Soror" ve "Optima" sözcüklerinden oluşan soroptimist adı en iyiye amaçlayan kadınlar anlamına gelmektedir. Soroptimist derneklerinin  yeleri, çalıştıkları iç ve meslek dalında belirli bir düzeye gelmiş kadınlardan seçilmektedir. Her meslek veya iç dalı bir  ye ile temsil edilmektedir.



Şekil 11. Çukurova Süleyman Demirel Arboretum alanı girişinden bir görünüm [Anonymous 2001/a]

2.2.2.4 Karaca Arboretumu

Karaca Arboretumu; Marmara Bölgesi'nde Yalova İli sınırları dahilinde deniz kıyısının 3 km güneyinde, denizden 25 m. yüksekliktedir. Karaca arboretumu 1978'li yıllarda 13 hektarlık bir alan içinde bir ev bahçesi dahilinde kurulmuş, elma ve şeftali ağaçlarından oluşmaktaydı. 1980 yılında bu meyve ağaçları kesilmiş, alan genişletilerek burası arboretuma dönüştürülmeye başlanmıştır. Bu gün tüm alan arboretum faaliyetlerine ayrılmıştır. Türkiye'nin ilk özel arboretumudur.

Arboretum yaklaşık 13.5 hektar arazide kurulmuştur. Arboretumun toprak yapısı killi olup su tutabilir niteliktedir. Toprağın pH'ı nötrdür. Yıllık yağış miktarı 700 – 750 mm olup, yıllık en düşük sıcaklık ortalaması ise 7 °C. dir [Anonymous 2002/c].

Arboretumda dünyanın her yerinden (Güney Afrika, Yeni Zelanda, Avustralya, Güney Amerika vs.) getirilmiş yaklaşık 7000 odunsu formda (tür, alttür, varyete ve kültür formu) bitki yaşamaktadır. Arboretum kurma çalışmasına başlanırken ilk hedef dünyanın en geniş konifer koleksiyonunu oluşturmaktır. Nedeni ise o dönemlerde Türkiye'de ibrelilerin daha çok ilgi çekici olmasıdır. Konifer koleksiyonunu oluşturma çalışmalarına devam edilirken aynı zamanda yapraklı ağaçlara da özellikle

akçaağaçlara da yer verilmiştir. **Şekil 12’de** *Acer palmatum* “*Dissectum*”dan ve **Şekil 13’de** *Sophora japonica* “*Pendula*” dan bir görünüm verilmiştir.



Şekil 12. *Acer palmatum* “*Dissectum*” dan bir görünüm [Oriş., 2002]



Şekil 13. *Sophora japonica* “*Pendula*” dan bir görünüm [Oriş., 2002]

Karaca arboretumunun faaliyetleri 3 ana hedef üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bunlardan ilki ve en önemlisi, Türkiye’nin odunsu bitkilerinin toplanmasıdır. Bu çalışmada, bahçelerde ve en güzel anlamda peyzaj planlama çalışmalarında kullanılabilecek türlere öncelik verilmektedir. İkinci olarak bütün dünya akçaağaçlarının derlenmesidir. Arboretum, halen çok sayıda tür, alttür ve kültür formu ile geniş bir hibrit akçaağaç

koleksiyonuna sahiptir. Üçüncü olarak ise; geniş bir konifer koleksiyonunu barındıran bir koniferyuma sahip olmaktadır **[Önen 1996]**.

Arboretum kapsamında sergileme amaçlı kısımlar yanında üretim, yetiştirme, satış ve koleksiyon bölümleri yer almaktadır. Koleksiyon bölümünde birkaç yıl kalan ve gelişimi gözlenen bitki, eğer uyum sağlarsa arboretuma dahil edilmektedir. Bu program bir sisteme oturtulmuştur. Kontrol bölümündeki bitkiler üzerinde kontroller sürdürülerek sınıflandırma yapılır. Mavi renk etiket taşıyan bitkiler en uygun olanlardır ve kısa zamanda arboretuma dahil edilmek üzere gelişim göstermişlerdir. Sarı renk etiket taşıyan bitkiler ise olumlu gelişir ve adapte olabilirlerse arboretumda yer alırlar. Pembe etiket taşıyan bitkilerden ise tohum (veya üretim materyali) alınacak demektir **[Anonymous 2002/d]**.

Arboretumda üretilen ihtiyaç fazlası bitkisel materyal de yeni kurulmakta olan arboretumlara verilmekte yada uygun ücretlerle satılmaktadır. **Şekil 14'**de arboretum alanında bulunan üretim parsellerinden bir görünüm verilmiştir.



Şekil 14. Karaca Araboretumu'nda bulunan üretim parsellerinden bir görünüm **[Oriş., 2002]**

Ayrıca arboretumun önemli faydalarından biri de yerli ve yabancı üniversite öğrencilerine staj imkanı sağlamaktır. Arboretum da, orman ve ziraat mühendisi, bahçıvan ve kalifiye işçiler dahil 30 kişi çalışmaktadır. Arboretum Pazar günleri 13.00 –

19.00 arası ziyarete açıktır. Ayrıca ilk, orta, lise, üniversite öğrencileri; çeşitli kuruluşlar ve grup halinde olduğu zaman randevu almak koşuluyla her zaman arboretum ziyarete açılmaktadır. Ziyaretçilere rehber eşliğinde arboretumdaki ağaçlar ve bitkiler hakkında genel bilgiler verilmektedir [Anonymous 2002/d].

2.2.2.5. Köyceğiz Yunus Emre Arboretumu

Yunus Emre Arboretumu'nun kurulmasına 1989 yılında başlanmıştır. Bu arboretumun kurulmasında, özellikle bölgenin ve Akdeniz Bölgesi'nin doğal bitki örtüsünün toplanıp sergilendiği bir alan olarak işlev görmesi, ulusal ve uluslar arası bilimsel kuruluşların ortak çalışmalarına da bir mekan oluşturması amaçlanmıştır. Bu arboretumda, özel olarak koruma altına alınan bu bölgede mevcut bitki türlerinin korunup geliştirilmesi, ayrıca ekolojik koşullara uygun yerli ve yabancı türlerin getirilip sergilenmesi söz konusudur. Arboretum, bölge kültür ve peyzajına yeni çehreler katacak, bölgenin bir başka özelliği olan doğal dengenin korunarak geliştirilmesi yaklaşımı içinde bir eko – turizm potansiyeli de yaratacaktır.

Köyceğiz'de daha önce yer seçimi yapılan arboretum başlıca iki farklı ekolojik koşulları bünyesinde barındırmakta olup bu alanlardan bir tanesi özellikle Akdeniz doğal bitki örtüsünün yetiştirilmesine uygun bir ortam oluştururken öte yandan sığla (*Liquidambar orientalis*) ormanlarının yer aldığı ve taban suyunun yüksek olduğu alan ise su isteği fazla olan türler ile birlikte diğer akuatik bitkilerin sergilenmesi için uygun bir ortam oluşturmaktadır [Anonymous, 1994].

2.3. Edirne İlinin Sosyal ve Kültürel Özellikleri

2.3.1. Coğrafi konum

Türkiye'yi Avrupa'ya bağlayan Edirne şehri Tunca, Meriç ve Arda nehirlerinin birleşme noktalarının doğusunda ve Tunca Nehri'nin bu noktada çizdiği eğrinin doğu ve güneydoğusunda kuruludur. İstanbul'un 225 km. kuzey batısında ve 41 derece 15 dakika kuzey enleminde ve 24 derece 15 dakika doğu boylarında bulunmaktadır. Şehir, Tunca'nın doğu kıyısı kenarından başlayarak doğudaki tepelere doğru gelişir. En alçak yeri Kirişhane olup deniz yüzeyinden 37 km. yüksekliktedir. Bu yükseklik Üç Şerefli'de 54, belediye dairesi önünde 56, Sultan Selim Camii'nde 75, Kıyık çarşısı

sonunda 35 ve Buçuk Tepe’de 104 metreye ulaşır. Ayrıca Edirne’nin kuzeyinde Istranca Dağları, orta bölümünde Ergene Havzası, güneyinde dağ ve platolar ile Meriç Deltası bulunur. Edirne’de bulunan nehirler içerisinde en büyüğü Meriç Nehri’dir. Yunanistan ile sınır oluşturan nehrin Türk toprakları ve sınır boyunca uzunluğu 187 kilometredir. Karaağaç üçgeni içinden geçen kısmı yaklaşık 13 kilometredir. Edirne’de bulunan 56 km.lik Tunca nehrinin 12 kilometrelik bölümü Bulgaristan ile sınır oluşturmaktadır [Anonymous, 2002/e].

2.3.2. Tarihçe

Edirne şehri, Balkan Yarımadası’nın güneydoğu uzantısını teşkil eden Trakya kesiminde, Tunca ile Arda nehirlerinin Meriç’e ulaştığı yer yakınında, Tunca’nın Meriç’e kavuşmasından önce meydana gelen kavis içinde bulunmaktadır. Edirne’nin bulunduğu yerde, Trak kabilelerinin açık bir şehir veya Pazar yeri kurduğu, sonradan buranın Makedonlar ve Romalılar tarafından genişletildiği düşünülmektedir. II. yüzyılda Roma İmparatoru Hadrianus (117 – 138) tarafından yeniden kurulunca, onun adına izafeten şehre Hadrianapolis adı verilmiştir. İslam kaynaklarında ise Hadrianapolis, “Edrenos” ve “Edranabolı” olarak kaydedilmiştir. I.Murat zamanında “Edrene” şekli benimsenmiş ve uzun süre bu tarzda anıldıktan sonra muhtemelen XVIII. Yüzyıldan itibaren “Edirne” olarak telaffuz edilmeye başlanmıştır.

Edirne’nin fethi, Avrupa ve Türk tarihi için bir dönüm noktası teşkil etmiş ve Osmanlı Devleti’ne, İstanbul’a yapılacak bir hareket için büyük bir stratejik üstünlük sağlamıştır. Türklerin batıya yönelik bütün seferlerinde ordular Edirne’de konaklamıştır. Sultanlar, çoğu kez Otağ-ı Hümayun’u burada kurmuş, vezirlere hil’atler giydirmişlerdir. Fethedildiğinde bakımsız bir halde bulunan şehir, Türkler tarafından hazırlanan planlar çerçevesinde imar edilmiştir. Bu politika neticesinde Edirne, kısa zamanda büyük bir gelişme göstermiş, camiler, saraylar, hamamlar, medreseler, köprüler, konaklar, yollar vs. eserlerle süslenmiş ve dünya tarihinde adları anılan meşhur şehirler arasına yer almıştır. II. Murad zamanında şehrin hızlı gelişmesi devam etmiştir. İmar yönünden ilerleyen Edirne ve çevresinin önemi artmıştır. Yeni binalar, köprüler, hanlar, hamamlar inşa edilmiştir.

Edirne, doksan üç harbi adıyla bilinen savaş sırasında, Rus işgali altında kalarak büyük bir felaket altında kalmıştır. Öyle ki Ruslar ve diğer işgalciler tarafından şehrin bir çok semti baştan başa tahrip edilmiş, yapılan zulüm karşısında halkın bir kısmı evlerini terk etmek zorunda kalmış, işgal ve hastalıklardan dolayı on binlerce Türk helak olmuştur.

Edirne, I. Balkan Savaşı'nda da, işgale uğramış ve özellikle Bulgarların zulmünden dolayı büyük bir felaket yaşamıştır. Ekim 1912'den itibaren saldırıya geçen Balkan devletlerinin kuvvetlerine karşı Şükrü Paşa insanüstü bir mücadele göstererek şehri savunmuştur. Altı aylık bir direnişten sonra açlık ve cephanesizlikten şehir teslim olmak mecburiyetinde kalmıştır. Edirne, II. Balkan Savaşı sırasında, 22 Temmuz 1913 tarihinde kurtarılmıştır. Osmanlı Devleti'nin, Balkan devletleri ile imzaladığı antlaşmalar ve bunların kendi aralarında yaptıkları Bükreş Antlaşması ile fiili durum hukuki hale getirilmiştir.

I. Dünya Savaşı'ndan sonra da Edirne ve Doğu Trakya üzerindeki Yunan emelleri devam etmiştir. Milli mücadele yıllarında Edirne, İstanbul'a ulaşmak isteyen Yunanlıların ilk hedefleri arasında yer almıştır. Ülkenin her yerinde olduğu gibi burada da işgal ve tehditlere karşı teşkilatlanmalar başlamış ve buna bağlı olarak "Trakya Paşaeli Cemiyeti" kurulmuştur. Haziran 1920'de toplu olarak Trakya saldırılarına başlayan ve 15 Temmuz 1920'de Meriç üzerinden Edirne'ye yürüyen Yunan kuvvetlerine karşı Türkler, çetin bir mücadele vererek başarı sağlamışlardır. Fakat Çanakkale Boğazı'ndan geçerek Tekirdağ üzerinden Trakya'ya saldıran Yunan kuvvetleri durdurulamamıştır. 15 Temmuz 1920'de başlayan mücadele 25 Temmuz 1920'ye kadar devam etmiştir. Yunan kuvvetleri 25 Temmuz 1920'de Edirne'ye girmiştir. Ancak Yunanistan, Anadolu'da uğradığı büyük yenilgiler, özellikle Büyük Taarruz sonucunda, 11 Ekim 1922 tarihinde Mudanya Mütarekesi'ni imzalamıştır. Buna bağlı olarak Yunanlılar, Karaağaç da dahil Meriç'in batısına kadar bütün Doğu Trakya'dan çekilmek mecburiyetinde kalmışlardır. 14 Ekim 1922 tarihinden itibaren uygulamaya başlanan mütareke hükümlerine göre, Yunan kuvvetleri tarafından boşaltılan Edirne'ye 25 Kasım 1923 tarihinde imzalanan Lozan Antlaşması gereğince, Yunan kuvvetleri 15 Eylül 1923'de Karaağaçtan çekilmişlerdir. Böylece Trakya'da ki

bugünkü sınırlarımıza ulaşılmış ve Edirne Türkiye Cumhuriyeti'nin batıya açılan kapısı haline gelmiştir [Anonymous 2002/e].

2.2.3. Nüfus

2000 yılı nüfus sayımına göre Edirne İli'nin nüfusu 402.6006'dır. Nüfusun % 57.3'ünü oluşturan 230.908'i kentsel, %42.7'sini oluşturan 171.698 kişi kırsal kesimde yaşamaktadır. Nüfusun yerleşim yerlerine göre dağılımı Çizelge 1' de gösterilmiştir [Anonymous 2002/f].

Çizelge 1. Edirne İli 2000 yılı nüfus sayım sonuçları [Anonymous 2002/f].

Yerleşim Alanı	Kentsel Nüfus	Kırsal Nüfus	Toplam
Edirne (Merkez)	119 298	21532	140830
Enez	3941	7988	11929
Havsa	8081	15946	24027
İpsala	25093	8471	33564
Keşan	34882	42755	77637
Lalapaşa	7884	2270	10154
Meriç	15670	3382	19052
Süleoğlu	5379	6548	11927
Uzunköprü	37324	36162	73486
TOPLAM	230 908	171 698	402 606

2.3.4. Ulaşım

Edirne günümüzde olduğu gibi geçmişte de Avrupa'yı Anadolu'ya dolayısıyla Avrupa'yı petrol ülkesi Ortadoğu'ya bağlayan ana yol üzerinde kurulmuş bir kentimizdir. Edirne bu anayolun yeni D – 100 karayolunun İstanbul'a ulaşmadan önceki son uğrak yeridir. Ayrıca Trakya'da en önemli devlet yolu olan D – 100 karayoluna 6 – 10 km. arasında değişen mesafe bağlanmaktadır. Ayrıca yapımına henüz başlanan merkezi Demirhanlı Köyü sınırları içinde bulunan 210.025 m² lik bir araziye yapılacak olan Mimar Sinan Havaalanının pist inşasına devam edilmektedir [Anonymous 2002/e].

Edirne'nin çevre illere olan yol bağlantıları, asfalt olup düzenli seferlerle bu yerleşim yerlerine ulaşım sağlanmaktadır. Özellikle İstanbul'a yakın olması ve buraya otobanla bağlanmış olması arboretumun da ziyaretçi sayısını artıracaktır. **Çizelge 2'de** Edirne'nin ilçelerine ve çevre illere olan uzaklıkları verilmiştir [Anonymous 2002/g].

Çizelge 2. Edirne İli'nin ilçe ve çevre illere uzaklıkları [Anonymous 2002/g].

Bölge İçi	<u>Mesafe</u> (km)
Edirne – Enez	171
Edirne – Havsa	27
Edirne – İpsala	122
Edirne – Keşan	112
Edirne – Lalapaşa	24
Edirne – Meriç	87
Edirne – Süloğlu	33
Edirne – Uzunköprü	64
Bölge Dışı	
Edirne – İstanbul	228
Edirne – Tekirdağ	138
Edirne – Kırklareli	62
Edirne – Çanakkale	217

2.3.5. Haberleşme

Özel radyo ve televizyon yayınlarının serbest bırakılmasından sonra il bazında yerel radyo ve televizyon yayınları yapılmaktadır.

Şu anda Edirne'de, üç adet günlük yerel gazete, 1 adet yerel televizyon ve radyo bulunmaktadır. Bu yazınsal ve görsel iletişim araçları ile arboretumun tanıtılması, halkın bu konuda bilinçlendirilmesi ve eğitilmesi işlemlerinin sürdürülmesi sağlanabilecektir.

2.3.6. Eğitim

Edirne İli ve köylerinde 258 adet örgün ve yaygın öğretim kurumu bulunmaktadır. Bunlardan yaklaşık 80 tanesi Edirne merkezinde bulunmaktadır. 178 tanesi de ilçe ve köylerde yer almaktadır. Edirne ilinde bulunan örgün öğretim kurumları, öğretmen ve öğrenci sayıları **Çizelge 3'** de verilmiştir [**Anonymous 2002/h**].

Çizelge 3 Edirne İli ve ilçeleri yaygın öğretim kurumları, öğrenci ve öğretmen sayıları [**Anonymous 2002/h**]

İLÇE ADI	OKUL SAYISI	ÖĞRENCİ SAYILARI				ÖĞRETMEN SAYILARI			
		TOPLAM	Okul Öncesi	İ.Ö.Ö	Lise	TOPLAM	Okul Öncesi	İ.Ö.Ö	Lise
			Toplam	Toplam	Toplam		Toplam	Toplam	Toplam
MERKEZ	60	25248	944	17199	7105	1450	51	891	508
ENEZ	8	1572	80	1387	105	87	1	72	14
HAVSA	15	3122	167	2514	441	236	4	195	37
İPSALA	23	4015	183	3485	347	226	3	189	34
KEŞAN	39	12387	385	8825	3177	603	12	398	193
LALAPAŞA	5	961	15	873	73	81	-	70	11
MERİÇ	13	2282	112	1931	239	134	3	109	22
SÜLOĞLU	7	966	59	850	57	72	1	63	8
UZUNKÖPRÜ	53	11588	312	8634	2642	573	12	400	161
TOPLAM	223	62141	2257	45698	14186	3462	87	2387	988

Ayrıca Edirne ilinde yaklaşık 35 adet yaygın öğretim kurumu bulunmaktadır [**Çizelge 4**]. Örgün ve yaygın öğretim kurumlarında toplam 3598 öğretmen görev yapmakta ve 67506 öğrenci ve kursiyer bulunmaktadır [**Anonymous 2002/h**].

Çizelge 4. Edirne İli ve ilçeleri örgün öğretim kurumları, kursiyer ve öğretmen sayıları [**Anonymous 2002/h**]

ÖĞRETİM KURUMU	OKUL SAYISI	KURSİYER SAYISI	ÖĞRETMEN SAYISI
ÖZEL DERSHANELER	16	5365	136
DİĞER	19	5365	136
TOPLAM	35	5365	136

Görüldüğü üzere, Edirne İli'nde bulunan eğitim kurumlarının fazlalığı, kurulacak olan arboretumun ilçe ve köylerdeki öğrencilere doğa sevgisi aşılamak, bitkileri tanımak ve arboretumda yapılacak uygulamalara insan gücü sağlamak açısından önemlidir. Ayrıca yaygın öğretim kurumlarında her yaştan halka bitki yetiştiriciliği hakkında bilgiler verilerek arboretumun bakımında gönüllü çalışmaya teşvik edilebilirler.

2.3.7. Tarımsal Yapı

Edirne İli'nin ekonomisi tarım ağırlıklıdır. Bununla birlikte ilin Avrupa'yı İstanbul ve Ortadoğu'ya bağlayan yol üzerinde olması, tarım dışı etkinliklerin de gelişmesini sağlamıştır. Yüzyıllardan beri önemli bir tarım merkezi olan Edirne, 19. yüzyıl sonlarında İstanbul'un tahıl ambarı ve mandırasıydı. Balkanlar'da ve Trakya'da Cumhuriyet'in kuruluşuna değin süren savaşlar, karışıklıklar, Edirne'nin sosyo – ekonomik yapısını doğrudan etkileyen büyük ölçekli nüfus hareketlerine yol açmıştır. Lozan Antlaşması sonrasında Doğu Trakya'nın Bulgar ve Rum halkı batıya göç ederken Batı Trakya'nın bir bölüm Türk halkı da doğuya göç etmiştir. Göçler ve nüfus değişimi II. Dünya Savaşı sonrasına değin sürmüştür. Göçlerden önce bağcılık, şarapçılık, ipekböcekçiliği gibi işler Rumların elindeydi. Göç sonrası bu etkinlikler yok olurken yöreye yerleştirilen yeni nüfusla birlikte tütün ve ayçiçeği tarımına geçilmiştir. Cumhuriyet sonrasında canlanmaya başlayan Edirne tarımı, 1950'lerde traktörün yaygınlaşmasıyla yapısal bir değişiklik yaşamıştır. Çayır ve otlakların büyük ölçüde ekime açılması ilin geleneksel etkinliklerden biri olan hayvancılık ve mandıracılığın gerilemesine yol açmıştır. **Çizelge 5**'de ilin tarımsal arazilerine ilişkin değerler verilmiştir [Anonymous 2002/ı].

Çizelge 5. Edirne İli tarımsal arazilerine ilişkin değerler [Anonymous 2002/k]

Arazinin Türü	Arazi Büyüklüğü (hektar)
Tarla Arazisi	364703
Çayır – Mera	81279
Bağ Arazisi	2678
Sebze Arazisi	7748
Meyva Arazisi	451
TOPLAM	456 859

Günümüzde il tarımında ağırlık bitkisel üretimdedir. Geniş ve verimli düzlüklerin büyük bir bölümünde buğday, ayçiçeği ve çeltik ekilidir. Edirne İli'nin toplam 627.595 hektar olan yüzölçümünün, 456 859 hektarı tarım arazisi, 104 228 hektarı orman arazisi, tarım dışı arazisi ise 66 508 hektardır.

Çizelge 5'de görüldüğü üzere Edirne ilinde tarla arazileri büyük bir alanı kapsamaktadır. Bu arazilerde çalışan çiftçilerimizin, bitki materyalini tanımaları bitki dikim ve bakımında el becerilerinin pratik ve gelişmiş olması arboretum için gönüllü çalışacak insan gücünün sağlanmasında önemli bir kaynak oluşturacaktır.

2.3.8. Turizm

Edirne, ikisi demiryolu, üçü karayolu giriş kapıları olmak üzere toplam 5 sınır kapısı ile Bulgaristan ve Yunanistan üzerinden Avrupa'ya bağlanmaktadır. Ayrıca hem D – 100 karayolu üzerinde olması, hem Kırkpınar gibi bir şenliğin merkezi olması, hem de tarihi yerleriyle önemli turizm potansiyeline sahip bir kentimizdir. D-100 üzerinde ve mesire yerlerindeki otel, motel ve restoranlar da bu potansiyele olumlu katkıda bulunmaktadır. 1999 ve 2001 yılı 28 şubat tarihi itibarıyla Edirne İli'nde bulunan hudut kapılarından giriş – çıkış yapan turist ve araç sayısını gösteren **Çizelge 6** aşağıdadır [Anonymous 2002/e].

Çizelge 6. 1999-2001 yılları arası Edirne ilinde bulunan hudut kapılarından giriş-çıkış yapan turist sayıları [Anonymous 2002/e].

Kapının Adı	Giriş Yapan Turist Sayısı	Çıkış Yapan Turist Sayısı
Kapıkule	198 011	188580
Kapıkule DDY	6052	5469
Pazarkule	3852	3127
Uzunköprü DDY	691	582
İpsala	32420	25512
Toplam	241026	223270

Çizelge 6'da görüldüğü üzere Edirne ilinden giriş ve çıkış yapan turist sayısı azımsanamayacak şekilde fazladır. Bu nedenle başka amaçlarla Edirne iline gelen yerli ve yabancı turistlerin arboretum alanına getirilmesi ve arboretumun tanıtılması gerek ülkemizin doğaya verdiği saygıyı gösterecek ve ileride bu bölgeye gelecek turist sayısını artıracaktır.

2.3.9. Sanayi

Edirne'nin sanayileşme sürecini etkileyen en önemli faktörlerden biri Edirne'nin 1969'da Kalkınmada Öncelikli İller kapsamına alınmasıdır. Bir taraftan Avrupa'ya petrol üreten Ortadoğu'ya bağlayan en kısa yol olan D-100 karayolu üzerinde olması diğer yandan teşvik görmeye başlaması, Edirne dışı özel sermayeden özellikle dokuma alanında yatırımlara girişmesine sebep olmuştur. Yurtiçi ve yurtdışı ulaşım olanaklarının genişliği ve İstanbul gibi büyük bir sanayi ve ticaret kentine yakınlığı, büyük sanayi gruplarının ilgisini çekmiş, yurtdışındaki işçilerin de katılımıyla yeni yatırımlar yapılmıştır. Şu anda ilde, büyük ve küçük toplam sanayi tesisi sayısı 155 olup bunların büyük bir çoğunluğu gıda sektöründe hizmet vermektedir [Anonymous 2002/e].

2.3.10. Kültür

Edirne'nin Anadolu'yu Avrupa'ya birleştiren bir konumda olması nedeniyle zengin bir kültür tarihi vardır. Tarih boyunca Anadolu'ya ya da Avrupa'ya göç eden değişik topluluklar geçiş yolu olarak Edirne'yi kullanmışlardır. Edirne'nin Avrupa ile olan yakınlığı ilin kültürünün büyük çapta etkilenmesine neden olmuştur. Bugün Edirne İli'nde Osmanlı – Türk kültürünü yaşatan 606 eser bulunmaktadır. Bunlardan bazıları;

Edirne Müzesi, Arkeoloji ve Etnoğrafya Müzesi, Türk – İslam Eserleri Müzesi, Selimiye Camii, Üç Şerefeli Camii, Bedesten, Arasta, Kervansaray, Meriç Köprüsü gibi eserler sağlamlığını korumakta ve hala kullanılmaktadır. Bir bölümünün ise onarım ve restorasyon çalışmaları Vakıflar Genel Müdürlüğü ve Kültür Bakanlığınca sürdürülmektedir. Ayrıca Edirne'de özel mülke konu olan sivil mimarlık örneği konumunda bulunan evler mevcuttur. Bu evler Türk kültürünün zengin birer örneği olmasına rağmen zaman içinde yıkılmaya yüz tutmuştur.

Bunlardan ayrı olarak ilde sportif faaliyetlerin bir bölümü de aynı zamanda bir kültür olayı olarak değerlendirilir. Çünkü yaz aylarında yapılan Kırkpınar Güreş ve Şenlikleri bir taraftan Edirne'nin geleneksel Ata sporu olan yağlı güreşi devam ettirmesi, diğer yandan da insanlar arası kültür olaylarının devamını sağlayan bir kültür olayıdır [Anonymous 2002/e].

Görüldüğü üzere Edirne iline Kırkpınar Güreş ve Şenlikleri için çevre il ve ilçelerden gelen insan oldukça fazladır. Buraya gelen halkın arboretuma çekilmesi hem farklı turizm çeşitlerini doğuracak hem de insanlarımızın doğaya yakınlaşmasını sağlayacaktır.

2.4. Araştırma Konusu İle İlgili Çalışmalar

Sertkaya [1997]'nin yapmış olduğu “*Bartın Orman Fakültesi Arboretumu'nun Kurulmasına Yönelik Bir Araştırma*” isimli çalışmasında alanın sahip olduğu coğrafi özellikler (coğrafi konum, topoğrafya, toprak, iklim ve bitki örtüsü) çıkartılmıştır. Alanda bulunan bitkiler toplanmış ve teşhisi yapılmıştır. Daha sonra Dünya'dan ve Türkiye'den arboretum örnekleri incelenmiştir. Daha sonraki aşamada Bartın Orman Fakültesi Arboretumu'nun genel karakterini oluşturacak olan Karadeniz Bitki Örtüsünün doğal yapısı ve bileşimi incelenerek elde edilen veriler ışığında öneri alan kullanımı oluşturulmuştur.[Ek 2]

Önen [1996]'nin yapmış olduğu “*Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Kampüslerinde Arboretum Oluşturulması Üzerine Bir Araştırma*” isimli çalışmada ise, arboretum planlama ve uygulama kriterleri ile Türkiye ve Dünyadaki arboretumlar incelenmiş, araştırma alanına ait doğal özellikler (coğrafi konum, iklim) ortaya konmuştur. Bu veriler doğrultusunda öneri alan kullanımı ortaya konmuştur.[Ek 3]

Saruhan ve Boynukısa [1994]'nin yapmış olduğu “*Düzenleme ve İşlevleri Açısından Arboretumlar*” isimli çalışmada ise; arboretum kavramıyla ilgili genel bilgiler toplanmış, arboretumların yapısal ve bitkisel düzenlemelerine ilişkin öneriler getirilmiştir. Ayrıca ülkemizdeki diğer arboretumlara ilişkin bilgiler verilmiştir.

Ekim [1991]'in yapmış olduğu “*Botanik Bahçesi Planlama Kriterleri ve Çankaya (Ankara) Botanik Bahçesi Örneği Üzerine Bir Araştırma*” isimli çalışmada; botanik bahçelerinin tanımı, tarihçesi ve amaçları hakkında bilgiler verilmiş, dünyadan ve Türkiye’den arboretum örnekleri incelenmiş, botanik bahçesi planlama kriterleri verilmiştir. Bu kriterler doğrultusunda Çankaya Botanik Bahçesi değerlendirilmiştir.

Perçin [1997]'in yapmış olduğu “*Kastamonu’da Botanik Bahçesi Planlama Prensiplerinin Saptanması Üzerine Bir Araştırma*” isimli çalışmada; botanik bahçelerinin tanımı ve amaçları, tarihsel gelişimi, genel tasarım İlkeleri, dünyadan ve ülkemizden botanik bahçesi örnekleri incelenmiştir. Bu bilgiler doğrultusunda araştırma alanına ait topoğrafya, iklim, toprak, jeolojik yapı sörveyleri yapılmıştır. Daha sonra Kastamonu vejetasyonunun genel karakteri incelenerek öneri peyzaj projesi çizilmiştir.

[Ek 4]

“*Köyceğiz Yunus Emre Arboretumu Projesi*” çalışmasında, özellikle Ege ve Akdeniz Bölgesi’nin doğal bitki örtüsünün toplanıp sergilendiği bir alan düşünülmüştür. Projenin asıl amacı mevcut bitki örtüsünün korunup geliştirilmesi, ayrıca ekolojik koşullara uygun yerli ve yabancı türlerin korunup geliştirilmesidir **[Anonymous 1994]**.

“*Organization of an Arboretum in Novorossiysk*” adlı çalışmada 161 hektarlık arboretum alanında çalışılmıştır. Novorossiysk Politechnical Üniversitesi tarafından yürütölen proje 2 yıl sürmüş ve 1999 yılında hayata geçirilmeye başlanmıştır. Proje 4 aşamada ele alınmıştır. Birinci aşamada; arboretum alanının Karadeniz kıyılarına yakın olması nedeniyle bitkileri kuvvetli rüzgardan korumak için 15 m. eninde ve 800 m. boyunda bir tampon oluşturularak arboretum alanı çevrelenmiştir. İkinci aşamada geniş çaplı bir fidanlık düşünülmüş, burada daha çok fakir topraklarda kullanılabilecek bitkilerin yetiştirilmesi amaçlanmıştır. Üçüncü aşamada, Rusya’nın Karadeniz kıyıları karakteristik özelliğini gösteren bitki türlerinin kullanıldığı bir alan planlanmıştır. Dördüncü aşamada ise çabuk büyüeyebilen bitki türlerine ait bir alan ayrılmış ve bunun planları hazırlanmıştır **[Anonymous 2003/p]**. **[Ek 5]**

“Penn State Arboretumu” master planı 161 hektarlık bir alan için hazırlanmıştır. Bu çalışma 3 sene sürmüş ve 1999 yılında tamamlanmıştır. Araştırma alanı peyzaj ve botanik bahçesi, araştırma alanları ve sergiler, doğal alanlara ayrılmıştır. Daha sonra farklı meslek disiplinleri tarafından bu alanların detaylı projeleri çizilmiş ve proje ekibi tarafından onaylanarak arboretum kurma çalışmalarına başlanmıştır [Anonymous 2003/r].

“Washington Park Arboretum” adlı çalışmada ise arboretum için 1998 yılında bir master plan hazırlanmaya başlanmış, proje 2001 yılında tamamlanmıştır. Proje temel olarak 4 aşamada ele alınmıştır. Birinci aşamada alanın tanınması, alanla ilgili bilgilerin toplanması, vaziyet planının elde edilmesi, diğer çalışmaların incelenmesi yapılmıştır. II. aşamada, alanın fiziksel özellikleri incelenmiş, doğal ve kültürel elemanlar, sirkülasyon, alandaki mevcut kullanımlar ve arboretum yapılması düşünülen kampus alanının genel yapısı incelenmiştir. Bu bilgiler arboretum çalışma grubu tarafından değerlendirilerek, alan ile ilgili çeşitli peyzaj zonları belirlenmiştir. Bu zonlar ise doğal bitkiler, koleksiyon bahçeleri, iğne ve geniş yapraklı gruplar olarak belirlenmiştir. III. aşamada ise ileride arboretum genişleme alanları düşünülerek bu alanlara ilişkin planlar hazırlanmıştır. IV. aşamada ise yapısal ve bitkisel planlar ile gelişme planları birleştirilerek kapsamlı bir master plan hazırlanmıştır [Anonymous, 2003/s].

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

Araştırma alanını, Edirne İli sınırları içerisinde Trakya Üniversitesi Güllapoğlu yerleşkesi içinde yer alan, Güllapoğlu Deresi'nin batı tarafındaki Rektörlüğe ait yeşil alan oluşturmaktadır. Arboretum oluşturulacak alan yaklaşık 200 hektardır.

Araştırma alanında bulunan Güllapoğlu Deresi, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi arkasında Osmanağa çeşmesinden başlayarak Edirne – İstanbul D-100 karayoluna kadar uzanır. Derenin uzunluğu yaklaşık 1400 m., genişliği 1 – 4 m. arasında değişmektedir.

Alana ait tüm doğal ve kültürel veriler, arazide yapılan yerinde gözlemler, analiz çalışmaları ve Trakya Üniversitesi Fen – Edebiyat Fakültesi Herbaryumu'nda teşhisi yapılan alana ait bitki materyali ve arboretum kavramı ile ilgili literatür bilgileri materyal olarak kullanılmıştır.

Ayrıca alana ilişkin etüt çalışmaları için;

- 1/2000 ölçekli Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Kampusu Genel Yerleşim planından,
 - 1/500 ölçekli Trakya Üniversitesi Güllapoğlu Arboretumu Çevre Düzeni Ön Proje eskizinden,
 - 1/25 000 ölçekli jeolojik haritadan,
 - Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Kırklareli Atatürk Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Toprak Analiz Raporundan,
 - Edirne İli Nüfus Müdürlüğü'nden elde edilen verilerden,
 - Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nden elde edilen iklim verilerinden,
 - Trakya Üniversitesi Fen – Edebiyat Fakültesi'nden alana ait çıkarılan bitkisel rölöveden,
- yararlanılmıştır.

Ayrıca Türkiye’de ve Dünyada bulunan önemli arboretumların web sayfalarından alınan bilgilerden faydalanılmıştır.

3.2. Metot

Çalışma 7 aşamada gerçekleştirilmiştir.

Öncelikle, arboretumlarla ilgili literatür taramaları yapılmış, Türkiye’deki ve dünyadaki diğer arboretumlar ve bu konuda yapılan çalışmalar hakkında bilgiler edinilmiş ve bu bilgiler bilimsel olarak değerlendirilmiştir.

İkinci aşamada, Edirne İli’nin nüfus, ulaşım, eğitim, kültür ve turizm gibi kültürel özellikleri incelenmiştir.

Üçüncü aşamada, arboretumlarla ilgili önceki çalışmalar incelenmiş, **Sertkaya [1997]** ile **Önen [1996]**’in arboretum kurulmasına ilişkin çalışmalarında kullanılan yöntemler kullanılmıştır. Bunlar da alanda bulunan bitkilerin toplanması, teşhisi, doğal bitki örtüsünün incelenmesi, alana ilişkin coğrafi özelliklerin belirlenmesi ve bunların ışığında öneri alan kullanım planının çıkarılmasıdır.

Dördüncü aşamada, alana ait coğrafi konum, topoğrafya, bakı, toprak, iklim ve bitki örtüsü özellikleri incelenmiştir. Alanın 1/500 ölçekli topografik harita eskizinden, **Arcview 3.2 for windows NT** programı yardımıyla çalışma alanına ait tesviye eğrileri bilgisayar ortamına aktarılmış, bu eğrilere ait özelliklerden yararlanılarak bilgisayar ortamında eğim ve bakı haritaları ortaya çıkarılmıştır.

Eğim gruplarının çıkarılmasında **Altan [1982]**’da kullanılan yöntem uygulanmıştır. Buna göre peyzaj planlama çalışmalarında eğim grupları,

% 0-2	Düze yakın
% 2-6	Hafif eğimli
% 6-12	Orta eğimli
%12-20	Dik eğimli

%20-30 Çok dik eğimli
% 30> Sarp olarak belirlenmiştir [Altunkasa, 1996].

Ayrıca alanın topoğrafik yapısının daha iyi anlaşılabilmesi için *Arcview 3.2 for windows NT 3D Analyst* programı yardımıyla alana ait 3 boyutlu arazi modeli çıkartılmıştır. Bu programın Tekirdağ Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü'nde yer almaması nedeniyle, arazinin modeli Ankara Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü'nde yapılmıştır.

Beşinci aşamada, Trakya Bölgesi bitki örtüsünün yapısı ve alandaki mevcut bitkiler incelenmiş ve bu bitkilerden örnekler alınmıştır.

Altıncı aşamada, arboretumda yer alacak bitki türleri için bölümler ayrılmıştır.

Altan [1993]'ın tespitine göre ülkemiz bitki coğrafyası 3 bölüme ayrılmaktadır. Trakya Bölgesi'nin kuzey kesimi buna bağlı olarak Edirne ili Euro-Siberian bölgesine girmektedir. Bunun sonucunda arboretum alanında öncelikle Euro-Siberian bölgesine ait bitki örneklerinin kullanıldığı bir alan ayrılmıştır. Ayrıca **Korkut [1987]** tarafından yapılan çalışmaya dayanarak, diğer floristik bölge elementlerine de yer verilmiştir.

Sertkaya [1997]'nın yapmış olduğu çalışmadan esinlenerek, bu araştırmada öncelikle arboretumun ana karakterini oluşturacak Trakya ve Edirne Bölgesi doğal ve egzotik bitki türleri gözönüne alınmış ve değerlendirilmiştir.

Daha sonra Trakya Bölgesi orman vejetasyonuna ait türler incelenmiş, bunlar doğrultusunda Trakya Bölgesi orman vejetasyon örneklerinin bulunacağı bir alan ayrılmıştır.

Arboretumlar odunsu bitki koleksiyonları olmakla birlikte, Dünya'daki ve Türkiye'deki bir çok arboretum örneğinde görülebileceği üzere, diğer bitkileri de tanıtmak ve arboretumda otsu bitkilerle bir renk etkisi yaratmak amacıyla aşağıdaki bitki gruplarına da yer verilmiştir.

Doğal çiçek soğanlarını tanıtarak koruma altına alınmasını teşvik etmek, üretim ve bitkisel tasarım çalışmalarında kullanılması amacıyla “*Geofit*” bitki türlerinin kullanıldığı bir alan ayrılmıştır.

Diğer bir bölüm olarak, özellikle peyzaj tasarım çalışmalarında çok kullanılan teorik olarak bilinen ancak pratikte bilinmeyen kaya bahçesi örneklerinin kullanıldığı bir alan ayrılmıştır.

Arboretum alanının bir başka bölümünde, sıcağa ve kurağa dayanırlıkları ve asgari bakım koşulları istemeleri nedeniyle “*Sukkulent*” bitki türlerinin yar aldığı bir alan ayrılmıştır.

Arboretum alanında bulunan Güllapoğlu Deresi ve buna bağlı olarak yer yer oluşan su yüzeyleri nedeniyle, bu alanlarda su kıyısı bitki örnekleri kullanılmıştır.

Ayrıca arboretum alanının devamlı olarak renk etkisi yaratması ve serada üretilecek mevsimlik çiçeklerin arboretum alanında değerlendirilmesi amacıyla mevsimlik çiçeklerin kullanıldığı alanlar ayrılmıştır.

Arboretumda yer alacak yapısal elemanlar için, diğer arboretumlarda kullanılan yönetim binası, kütüphane, laboratuvar, herbaryum, dinlenme odası, sera ve kafeterya gibi elemanlar dikkate alınarak araştırma alanımıza uygun olanların seçimi yapılmıştır.

Sonuncu aşamada, elde edilen tüm veriler doğrultusunda peyzaj mimarlığına ilişkin öneri alan kullanımı oluşturulmuştur.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1. Trakya Üniversitesi Güllapoğlu Arboretumu Kuruluş Bilgileri

Trakya Üniversitesi'nde arboretum kurulması ilk olarak, Güllapoğlu Deresi'nin iki tarafında sık dokulu yeşil bir örtü oluşturan doğal ağaç ve çalıların dikkat çekmesiyle gündeme gelmiştir. Buradan hareketle, 1994 yılında, o zamanki rektör yardımcısı Prof. Dr. H. Murat TUĞRUL tarafından, “kampus alanı içinde botanik bahçesi ve diğer rekreasyon alanlarının oluşturulması” amacıyla bir komisyon kurulmuştur [Ek 6]. “Arboretum” adı ilk kez, bu komisyonda görev yapan T.Ü. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü öğretim üyelerinden Doç. Dr. Aslı KORKUT'un konuyla ilgili olarak hazırladığı bir raporda telaffuz edilmiştir [Ek 7]. Bundan sonraki çalışmalar, Arboretum [Canlı Ağaç Müzesi] adı altında, komisyon toplantıları şeklinde devam etmiş ve 1997 yılında, Trakya Üniversitesi'nin 4. dönem rektörü Prof. Dr. Osman İNCİ'nin konuya sahip çıkmasıyla hızlanmıştır [Ek 8].

Ancak proje hazırlanması ve alt yapı işlemleri bir arada yürütüldüğünden , ayrıca projenin hazırlanması aşamasında oluşturulan çok sayıda komisyon ve çalışma grupları arasında bir eşgüdüm sağlanamadığından bugüne kadar sağlıklı bir proje ortaya çıkmamıştır.

4.2. Trakya Üniversitesi Güllapoğlu Arboretumu'nun Kurulmasını Gerekli Kılan Nedenler

Trakya Üniversitesi yerleşkesi içinde yer alan Güllapoğlu Deresi yakın çevresi doğal açıdan önemli bir potansiyele sahiptir. Bu alanın sahip olduğu doğal bitki örtüsü, arazinin topografik yapısı, bakı noktaları, toprak yapısı, ekolojik özellikleri, arazi büyüklüğü gibi başlıca nedenler arboretum kurulması için uygun nitelikler taşımaktadır

T.Ü. Güllapoğlu Arboretumu'nu kuruluş amacı, öğrenciler, üniversite personeli ve bölge halkına araştırma ve rekreasyon imkanı sağlamak, insanlara doğayı tanıtip sevdirmektir. Bunun yanında Edirne İli'nde yetersiz yeşil alan miktarını arttırmaya da katkı sağlaması önemlidir. Aşağıda T.Ü. Güllapoğlu Arboretumu'nun kurulmasını gerekli ve haklı kılacak noktalar belirtilmiştir.

- Doğal potansiyel
- Yeşil alan ve rekreasyon gereksinimi
- Araştırma gereksinimleri

Bu maddelerin ayrı ayrı açıklamaları aşağıda verilmiştir.

Doğal potansiyel

Araştırma alanı gerek içine aldığı Güllapoğlu Deresi ve bu dere çevresinde bulundurduğu zengin bitki örtüsü nedeniyle arboretum yapılması için uygun bir alandır. Alanda değişik bakı noktalarına sahip bölgelerin bulunması ve yer yer dalgalı bir topografyaya sahip olması alanı görsel olarak zenginleştirmektedir. Alanın toprak yapısının ekstrem özellikler göstermemesi bitki dikimi için oldukça uygundur. Bunun yanında arboretumun üniversite yerleşkesi içinde bulunması öğrencilerin araştırma imkanlarını sağlaması için oldukça uygun bir yerdedir. Bu özellikler 4.3'deki "Güllapoğlu Arboretumu Yerleşim Alanı Özellikleri" bölümünde detaylı olarak sunulmuştur.

Yeşil alan ve rekreasyon gereksinimi

Arboretum ve botanik bahçeleri, eğitim, araştırma işlevleri yanında kent insanına rahatlatıcı bir psikolojik etki yaramaktadır.

Edirne İli'nde kişi başına düşen yeşil alan miktarı 26 m² olarak hesaplanmıştır. Oysa, kentlerde kişi başına düşen yeşil alan miktarının 40 m² olması gerekmektedir [Uysal 1995]. Bu nedenle Edirne'nin çağdaş bir kent statüsüne ulaşması için yeşil alan miktarının artırılması gerekmektedir. Bu konuda arboretum büyük katkı sağlayacaktır. Ayrıca kurulacak olan bu arboretum, Edirne ilinin bir mikro klima kazanmasına neden olacaktır. Edirne ili bilindiği üzere tarihi yapılardan dolayı açık hava müzesi olarak adlandırılmaktadır. Edirne iline sınır oluşturan Meriç Nehri gerek kendi ihtişamı gerekse çevresine verdiği doğal güzelliklerle Edirne halkının rekreasyon kaynağıdır. Ancak bu nehir etrafında yapılan kamu kuruluşlarının dinlenme tesisleri bu alanları koruma – kullanma dengesi gözardı edilerek sadece kullanmaya sevk etmiştir. Özellikle hafta sonları gününbirlik geziler sebebiyle bu alan insan potansiyelini üst sınıra ulaştırmaktadır. Kurulacak olan arboretum doğal güzellikleriyle insanlara hem

rekreasyon olanağı verecek, hem de doğayı tanıtarak koruma-kullanma dengesi içinde yararlanılmasını öğretecektir.

Araştırma gereksinimi

Bir ülkede doğal kaynakların koruma – kullanma dengesi içinde değerlendirilebilmesi ve bunların gelecek nesillere aktarılması eğitime verilen önem sayesinde sağlanacaktır. Ayrıca bu doğal kaynak potansiyelini sağlamak için gerekli bilimsel çalışma ve araştırmalara önem verilmelidir. Yapılacak olan arboretumun Fen – Edebiyat Fakültesi yakınında yer alması öğrencilerin bitkileri tanınması ve yerinde gözlemlemesi için faydalı olacaktır. Eğitimin küçük yaşlarda başlaması ve bu yaşlardaki ilk ve orta derecede okuyan öğrencilerin bilinçlendirilmesi, ileri yıllarda çevrelerine daha duyarlı insanların yetişmesini sağlayacaktır. **Çizelge 7’de** Edirne ilindeki ilk ve orta öğretimdeki öğrenci sayıları verilmiştir [**Anonymous 2002/h**].

Çizelge 7. Edirne ilinde ilk ve orta öğretimdeki öğrenci sayıları [**Anonymous 2002/h**]

Eğitim Kurumları	Öğrenci Sayısı
Okul Öncesi	2257
İlköğretim Okulu	45698
Lise	14186
TOPLAM	62141

Çizelge 7’de görüldüğü üzere, kurulacak bir arboretum sayesinde, ilk ve orta dereceli okullarda okuyan çok sayıda öğrenciye verilecek bitki ve doğayı tanıma amaçlı dersler, bitkiyi ve doğayı yakından tanıyan kitlelerin oluşmasına bu da doğal kaynaklarımızın gelecek nesillere aktarıp, doğaya sahip çıkan insan kitlelerinin oluşmasına sebep olacaktır.

Yaygın ve örgün eğitim kurumlarındaki toplam öğrenci sayıları 67 506 olup, **2.3.6.’da** ki Eğitim Bölümünde **Çizelge 4** halinde verilmiştir. İlk ve orta dereceli bu öğrencilerin yanında Edirne’de bulunan Trakya Üniversitesi de eğitim ve araştırma için oldukça fazla bir öğrenci kapasitesine sahiptir. **Çizelge 8’de** Trakya Üniversitesi bünyesinde bulunan öğrenci sayıları verilmiştir [**Anonymous 2002/j**].

Trakya Üniversitesindeki öğrenci sayısı toplamı 2002 verilerine göre 23 809'dur. Bu nedenle arboretumda yapılacak olan üretim çalışmalarının öğrenciler ve üniversite öğretim elemanları tarafından alanda birebir tatbik edilerek yapılacak olması bitki materyalini tanıma ve değerlendirme yönünden yarar sağlayacaktır. Özellikle lise ve üniversite öğrencilerine arboretumu tanıtmak ve sevdirmek ileride arboretum için gönüllü çalışanların ortaya çıkması demektir. Nitekim yurtdışındaki arboretumlarda çalışan gönüllü stajyerlerin sayısının fazlalığı arboretumun tesis ve bakımında büyük bir kaynak oluşturmaktadır.

Çizelge 8. Trakya Üniversitesi öğrenci sayıları [Anonymous 2002/j]

İl – İlçe	Öğrenci Sayısı
Edirne (Merkez)	12 666
Edirne (Keşan)	608
Edirne (Uzunköprü)	540
Edirne (Havsa)	594
Tekirdağ (İl – İlçe)	6902
Kırklareli (İl – İlçe)	2499
TOPLAM (Edirne+T.dağ+Kırklareli)	23 809

4.3. Güllapoğlu Arboretumu Yerleşim Alanı Özellikleri

4.3.1. Coğrafi Konum

Çalışma alanı, Edirne il merkezine yaklaşık 4 km uzaklıkta olup, Trakya Üniversitesi Güllapoğlu yerleşkesi içinde yer almaktadır [Ek 9]. Alanın denizden yüksekliği yaklaşık olarak 41 m dir. Alanın sınırlarını oluşturan Güllapoğlu deresi alanın doğusundan geçmekte ve uzunluğu yaklaşık olarak 1400 m. ve genişliği 1-4 m. arasında değişmektedir [Şekil 15]. Alanın batı bölümünde ise Tıp Fakültesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi ve Fen Edebiyat Fakültesi yer almaktadır. Toplam alan yaklaşık 200 hektardır. Sınırları belirlenmiş alan içinde, tüm alanı geniş bir perspektifle izleme olanağı sağlayan, hareketli bir arazi plastiğine sahip, değişik görünüm ve sürprizler yaratabilecek en cazip nokta, Fen – Edebiyat Fakültesi'nin önündeki alan ile Güllapoğlu Deresi'nin batısı arasında kalan alandır. Bu alan da yaklaşık 70 hektardır. Arazinin bu bölümünün uygun bir eğime sahip olması, ilginç görüş noktaları yaratması, doğal bir su

habitatına sahip olması ve değişik bitki koleksiyonları bulundurmasından dolayı arboretumun en önemli bölümüdür.



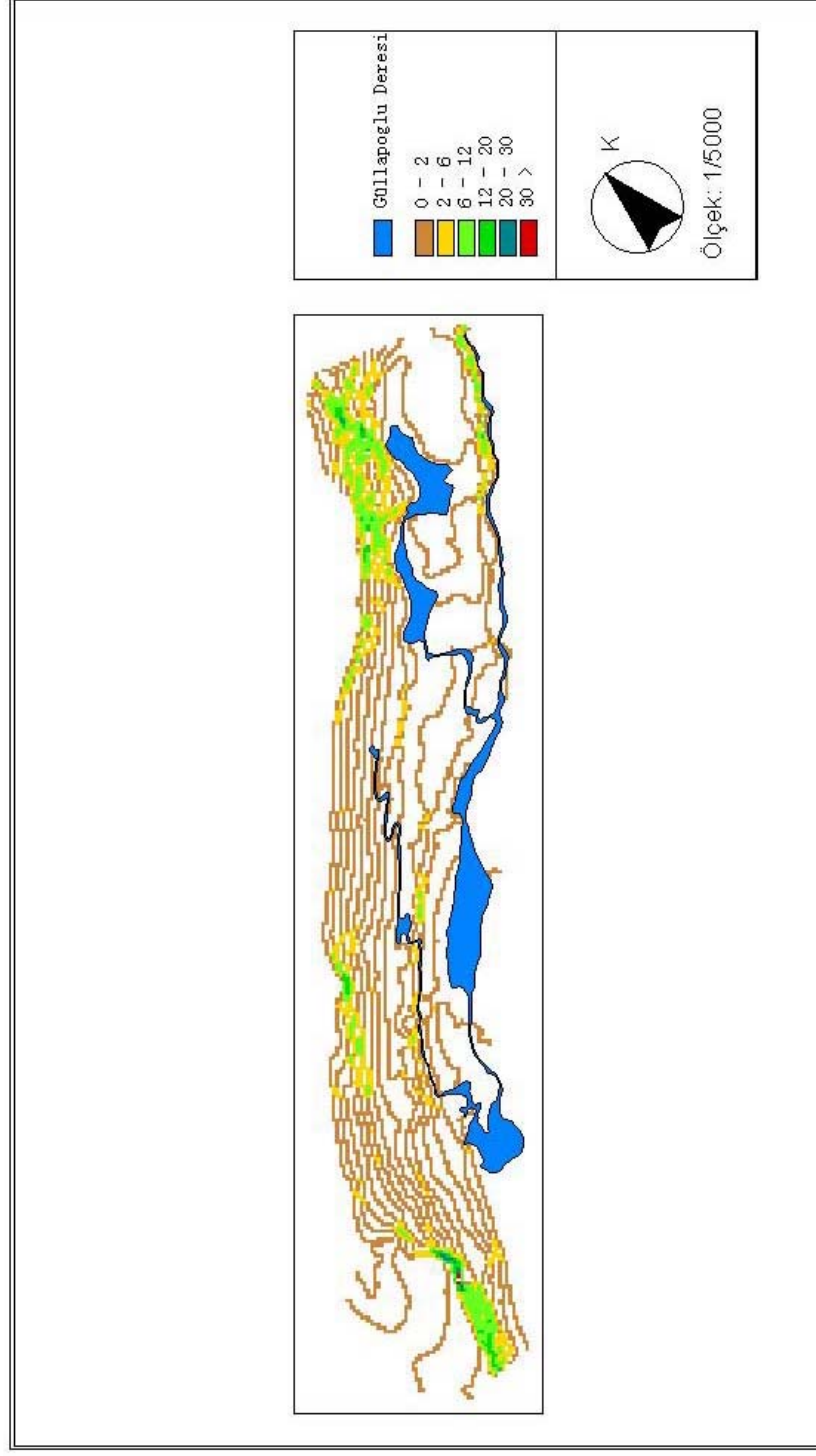
Şekil 15. Güllapoğlu Deresinin bulunduğu alandan bir görünüm [Orij., 2002]

4.3.2. Topografya

Arboretum alanı geneli düze yakın bir konumda olmakla birlikte doğuya bakan kısımlarında yer yer eğim fazlalığı görölmektedir [Şekil 16]. Öneri arboretum alanında yapılan gözlemler sonucunda, *Arcview 3.2 for Windows NT* programı ile ve 1/500 ölçekli topografik haritanın incelenmesiyle, arboretum alanının eğim grupları **Şekil 17’de** çıkarılmıştır.



Şekil 16. Arboretumun doğuya bakan kısımlarından bir görünüm [Orij., 2002]



Şekil 17. Çalışma alanının eğim durumu [Orji., 2002]

Alanın başlangıç noktası, kuzeydoğu bakarlı olup inşaat artıklarından dolayı yaklaşık % 30-35'lik bir eğime sahiptir. Alanın bu bölümü, **Altan [1982]**' a göre, sarp olarak nitelendirilen yüksek bir rakıma sahip olmuştur Bu durum arboretumun girişi için uygun bir ortam yaratmıştır. Bunun yanında Fen – Edebiyat Fakültesi önünde manzara avantajı olan, yine **Altan [1982]**'a göre, %12-20 dik eğime sahip alanlar yer almaktadır. Öneri arboretum alanının genelde az bir eğime sahip olması, planda gösterilen eğimli bölgelerin değerini artırmaktadır.

Ayrıca alanın değişik bölgelerinde çeşitli bakılara sahip alanlar bulunmaktadır. Çoğunlukla alan düz bir yapıya sahiptir. Çalışma alanının bakı durumu **Şekil 18'de** gösterilmiştir.

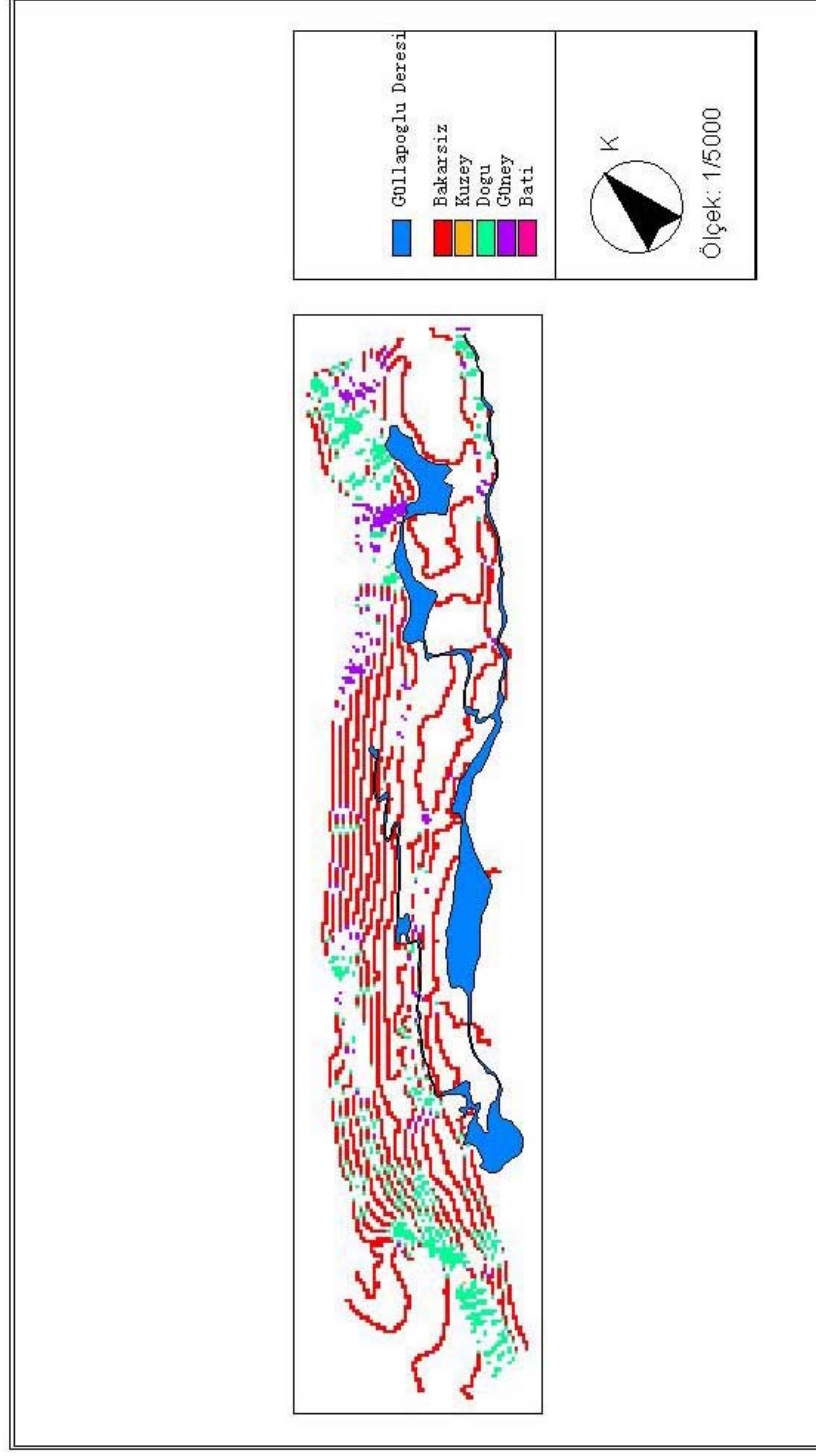
Şekil 19'da arboretum alanının topografik yapısının daha iyi anlaşılabilmesi için arazinin 3 boyutlu arazi modeli çizilmiştir.

4.3.3. Jeoloji

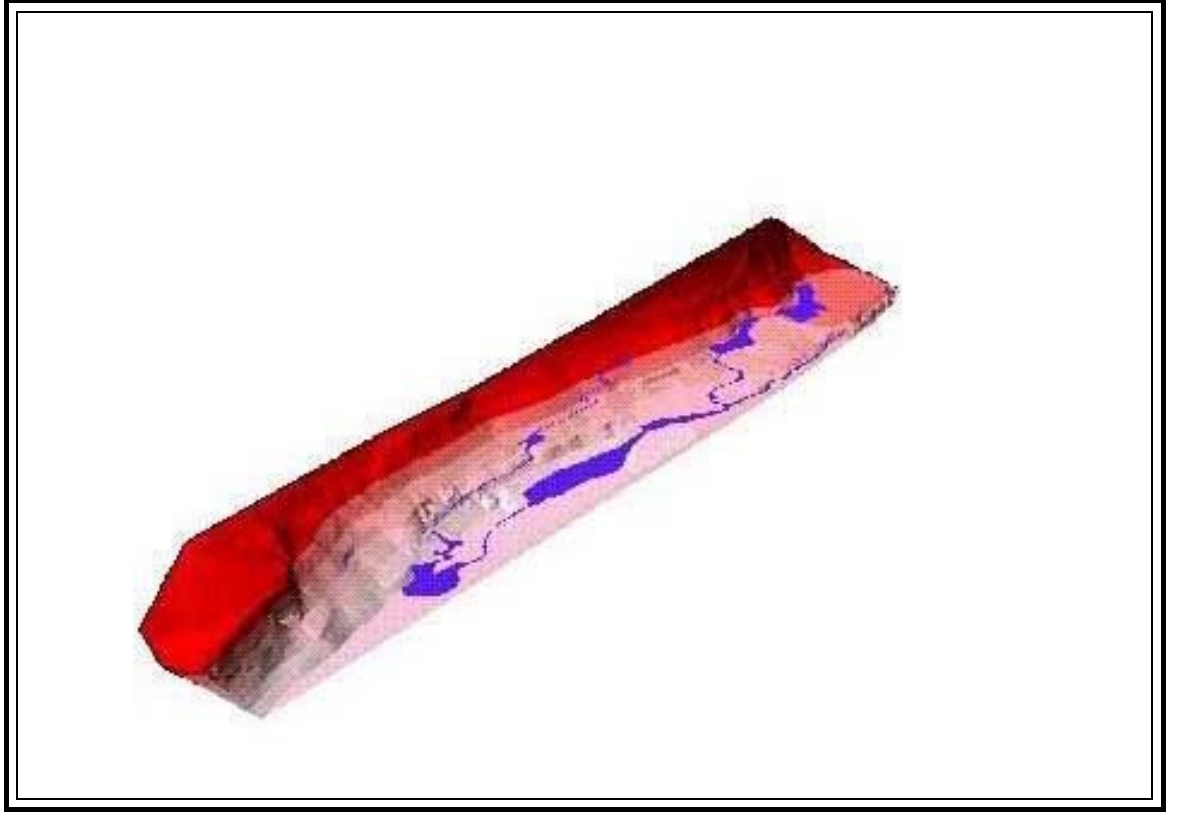
MTA Genel Müdürlüğü'nden alınan 1/25 000 ölçekli jeoloji haritasına Edirne Bölgesinin bu bölümünde yer alan jeolojik formasyon tipi orta ve üst miyosen zamanlarında oluşmuş çakıltası, kumtaşı ve çamurtaşı formasyonudur. Çalışma alanında jeolojik bir etüd yapılmadığından bu formasyon çalışma alanındaki jeolojik formasyon tipi olarak kabul edilmiştir [**Anonymous 2002/k**].

4.3.4. Toprak

Çalışma alanının toprak analizleri Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Kırklareli Atatürk Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü tarafından yapılmıştır.Elde edilen verilere göre, çalışma alanının belli noktalarından rastgele toprak örnekleri alınmış, bu örneklerden alanın toprak özellikleri hakkında bilgi edinilmiştir. Ancak toprak haritasının yapılamaması nedeniyle alanda bulunan toprakların pH, organik madde (%), kireç (CaCO₃) (%), toplam çözünebilir tuz miktarı (%), bitkilere yararlı fosfor (kg/da) ve potasyum (kg/da) miktarları proje çalışmasında sağlıklı olarak kullanılamamıştır.



Şekil 18. Çalışma alanının bakı durumu [Orji., 2002]



Şekil 19. Çalışma alanının 3 boyutlu arazi modeli [Orij., 2002]

Çalışma alanının değişik bölgelerinden alınmış toprak örneklerine göre, alanın toprak özelliği pH özelliğine göre nötral özellik göstermektedir. Çalışma alanından alınan toprak örneklerinin pH ortalaması 6.61 olarak tespit edilmiştir. Bu da toprak yapısının nötr olduğunu göstermektedir. Bilindiği üzere nötral toprakların pH'ı 6.6 –7.3 arasında değişmektedir [**Akalan 1988**].

Alandaki ortalama organik madde miktarı %1.01 olarak hesaplanmıştır. Bilindiği üzere organik madde miktarı %1'in altında olan topraklar çok az humuslu toprak özelliği gösterir [**Akalan 1988**].

Alandaki ortalama kireç yüzdesi yaklaşık olarak 0.4 olarak hesaplanmıştır. Bilindiği üzere kireç miktarı % 0–0.5 olan topraklar kirecsiz toprak olarak nitelendirilmektedir [**Akalan 1988**]. Alandaki toprakların kirecsiz toprak özelliği göstermesi bitkilerin gelişimi için oldukça önemlidir.

Alanın toplam çözünebilir tuz miktarı yüzdesi % 0.14 olarak hesaplanmıştır. Bilindiği üzere, topraktaki tuz miktarının % 0.15'in altında olduğu durumlarda toprak tuzsuz olarak değerlendirilmektedir [**Akalan 1988**].

Alanda bulunan ortalama fosfor miktarı 3.7 kg/da olarak hesaplanmıştır. Bilindiği üzere topraktaki fosfor miktarı 3.0 – 5.0 kg/da olduğu zamanlarda toprak orta derecede fosfor bulundurmaktadır [**Akalan 1988**]. Fosfor, bitkilerin taç yapısının gelişmesine ve kök büyümesine yardımcı olmaktadır. Fosfor eksikliğinde ise, bitkide yaşlı yapraklardan başlayıp, genç yapraklara doğru ilerleyen renk değişimleri görülmektedir [**Aydemir 1992**].

Alanda bulunan ortalama potasyum miktarı 102.9 kg/da olarak hesaplanmıştır. Bilindiği üzere potasyum miktarının 85 kg/da dan fazla olduğu zamanlarda topraktaki potasyum miktarı çok yüksek olarak değerlendirilmektedir [**Akalan 1988**]. Bu nedenle alandaki topraklar potasyum bakımından çok yüksek değer göstermektedir.

4.3.5. İklim

İklim, planlanacak alandaki bitki türlerinin belirlenmesinde en önemli faktörlerden biridir. Araştırma alanının içinde bulunduğu Edirne ili koyu bir kara iklimine sahiptir. Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nden alınan son 10 yıllık veriler **Çizelge 9'da** gösterilmiştir.

Çizelge 9. Edirne ili son 10 yıllık iklim verileri ortalamaları [Anonymous 2002/1].

Aylar	Sıcaklık (⁰ C)	Yağış	Nisbi Nem (%)	Rüzgar Hızı (m/sn)
Ocak	4.2	63.8	85	3.0
Şubat	4.8	46.8	81	3.1
Mart	7.7	55.1	80	2.8
Nisan	11.3	43.9	76	2.3
Mayıs	15.9	42.8	74	2.2
Haziran	21.9	39.0	73	2.2
Temmuz	24.0	25.3	71	2.6
Ağustos	22.9	17.2	72	2.8
Eylül	19.0	31.2	77	2.7
Ekim	15.9	59.9	80	2.7
Kasım	10.8	74.7	81	2.7
Aralık	7.4	72.2	80	3.2
Yıllık	13.8	571.9	77.5	2.6

Bu verilerden anlaşıldığı üzere, en sıcak ay Temmuz, en soğuk ay Ocak ayıdır. Yıllık ortalama sıcaklık 13.8 ⁰C, ortalama nisbi nem %77.5 ve yıllık yağış toplamı 571.9 mm.dir. **Çizelge 9** incelendiğinde bölgenin iklim yapısının, bitkilerin uzun bir vejetasyon dönemi için uygun olduğu görülmektedir. Yazın kurak ve sıcak geçen aylarda bitkilerin su istekleri ortaya çıkabileceğinden, gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir. Çalışma alanının iklim özellikleri ayrıntılı olarak aşağıda incelenmiştir. Arboretumun kurulacağı alana ilişkin elde edilecek iklim verileriyle yapılacak detaylı bir iklim analizi ile, buranın iklim değerleri hakkında daha gerçekçi bilgilere ulaşılabacaktır.

Sıcaklık

Sıcaklık bitki yaşamını direkt etkileyen en önemli iklim faktörlerinden biridir. Her bitkinin optimum gelişme göstereceği iklim değerleri farklıdır.

Son on yıllık iklim verilerine göre, araştırma alanının yıllık ortalama sıcaklığının 13.8 °C, en yüksek ortalama sıcaklığın Temmuz, en düşük ortalama sıcaklığın ise Ocak ayında kaydedildiği görülmektedir.

Bu değerlerle bölgenin doğal bitki örtüsünden seçilen bitkiler için bir sorun olmadığı görülmektedir. Ancak tropik ve subtropik bitkilerin serada yetiştirilmesi uygun olacaktır.

Yağış

Yağış bitkilerin gerekli besinlerini sağlayabilmesi için önemli faktörlerden biridir. Bitkilerin su gereksinimleri birbirinden farklı olduğu gibi bu istekleri mevsimden mevsime değişmektedir. Bu yüzden planlanacak alanın aylara göre yağış miktarının bilinmesi önemlidir.

Edirne’de son 10 yıllık verilere dayanarak yıllık ortalama yağışın 620.5 mm olduğu görülmektedir. Bu yağışın % 32 si kış mevsiminde [Aralık, Ocak, Şubat], %29’u sonbaharda [Eylül, Ekim, Kasım], % 24’ü ilkbaharda [Mart, Nisan, Mayıs] ve %14’ü yaz mevsiminde [Haziran, Temmuz, Ağustos] düşmektedir.

Görüldüğü üzere en az yağış yaz mevsiminde görülmektedir, bu nedenle özellikle kurak geçen bu mevsimde bitkilerin su ihtiyaçlarının karşılanması gerekmektedir.

Bağıl nem

Bilindiği üzere, yüksek nem bitkilerin terleme yoluyla su kaybını azaltmakta, bu da bitkinin su ihtiyacını azaltmaktadır. Nemin az olması ise bitkinin su ihtiyacını artırmaktadır. Elde edilen iklim verilerine dayanarak araştırma alanında bağıl nem %77.5 dir. Bu bölge nemli iklim tipi özelliğini taşımaktadır.

Rüzgar hızı

Rüzgar hızı bitkinin yaşamını doğrudan olmasa da dolaylı olarak etkileyebilir. Özellikle kışın oluşan soğuk hava kitlesinin rüzgar sayesinde dağıtılması bitkiler için önemlidir. Edirne ilinde ortalama rüzgar hızı 2.6 m/sn dir.

Alanda dikilen genç fidanların rüzgardan etkilenmemeleri için gerekli önlemlerin alınması, alanda rüzgarın fazla olduğu bölgelere rüzgara dayanıksız bitkilerin dikilmemesi gerekmektedir. Ayrıca yeni dikilen genç fidanlara rüzgar yönünde herekler dikilerek, bitkilerin düzgün gelişmesi sağlanmalıdır.

Işık

Bitkilerin gelişmesi, çiçek açması, meyve vermesi gibi fizyolojik faaliyetler dış etkenlerle beraber ışığa da bağlıdır. Bir bölgede güneş ışınlarının yeryüzüne düşme açısı ve şiddeti bitkilerin gelişmesi ve toprak sıcaklığı açısından önemlidir.

Çizelge 10. Edirne ili son 10 yıllık güneş ışınları şiddeti [Anonymous 2002/f].

Aylar	Güneş Işınları Şiddeti (cal/cm ² /dk)
Ocak	124.78
Şubat	185.14
Mart	261.44
Nisan	362.63
Mayıs	446.86
Haziran	499.73
Temmuz	506.13
Ağustos	439,08
Eylül	358.21
Ekim	228,60
Kasım	140,35
Aralık	102,97

Son 10 yıllık meteorolojik verilere göre, güneş ışınları şiddetinin ortalaması 305,49 cal/cm²/dak, en yüksek değer ise Temmuz ayında 506.13 cal/cm²/dak olarak

hesaplanmıştır. Güneş ışınları şiddeti ortalamaları **Çizelge 10'da** verilmiştir [Anonymous 2002/1]. **Çizelge 10'da** görüldüğü üzere güneş ışınları şiddeti alana dikilecek olan bitkilerin gereksinimini karşılayacak durumdadır. Ancak planlamada serin ve gölge ortam isteyen bitkiler için gerekli ortamlar sağlanmalıdır.

4.3.6. Bitki örtüsü

Doğal kaynakların içinde en önemlilerinden biri bitki örtüsü kaynaklarıdır. Bitki toplulukları yaşam ortamı ile birlikte bir ekolojik birim yani bir ekosistem oluşturmaktadır ve bu alanlarda bitki örtüsü yaşam ortamının aynası durumundadır.

Çalışma alanında yer alan Güllapoğlu Deresi ve çevresinde bulunan ağaç ve çalılarının tespiti Trakya Üniversitesi Botanik Bölümü Öğretim Üyelerinden Yrd. Doç. Dr. Güler DALGIÇ tarafından yapılmıştır. Ayrıca bu bitkilere ait herbaryum örnekleri Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü Herbaryumu'nda bulunmaktadır [Şekil 20].



Şekil 20. Arboretm alanı ve Güllapoğlu Deresi çevresi bitki örnekleri [Orij., 2002]

Dalgıç tarafından çalışma alanında tespit edilen bitkiler, Güllapoğlu Arboretumu için önerilecek bitkilere temel teşkil edeceğinden tesbiti yapılan bitkilerin isimleri aşağıda verilmiştir.

<i>Acer tataricum L.</i>	Tatar Akçağacı
<i>Ailanthus altissima (Miller) Swingle</i>	Kokarağaç
<i>Cerasus mahaleb (L.) Miller</i>	Mahlep
<i>Crataegus monogyna Jacq.</i>	Alıç
<i>Crataegus oxicantha</i>	Alıç
<i>Cydonia vulgaris Miller</i>	Japon Ayvası
<i>Fraxinus angustifolia Vahl.</i>	Dişbudak
<i>Gleditsia triacanthos L.</i>	Yabani Keçiboynuzu
<i>Humulus lupulus L.</i>	Şerbetçiotu
<i>Jasminum fruticans L.</i>	Yabani Yasemin
<i>Juglans regia L.</i>	Adi Ceviz
<i>Ligustrum vulgare L.</i>	Kurtbağrı
<i>Morus alba L.</i>	Ak Dut
<i>Paliurus spina-christi Mill.</i>	Karaçalı
<i>Populus alba-kramidale L.</i>	Ak Kavak
<i>Populus nigra L.</i>	Kara Kavak
<i>Populus tremula L.</i>	Titrek Kavak
<i>Prunus x domestica L.</i>	Erik
<i>Prunus spinosa L.</i>	Yabani Erik
<i>Pyrus communis L.</i>	Armut
<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	Yalancı Akasya
<i>Rosa canina L.</i>	Gül, Kuşburnu
<i>Rubus sanctus (Schreb) L.</i>	Böğürtlen
<i>Salix alba L.</i>	Ak Söğüt
<i>Ulmus minor Miller</i>	Karaağaç
<i>Vitis vinifera L.</i>	Asma

4.4. Trakya Üniversitesi Güllapoğlu Arboretumu Öneri Peyzaj Planlama Projesi

Trakya Üniversitesi Güllapoğlu Arboretumu öneri peyzaj projesi **Ek 10 ve Ek 11**'de verilmiştir. Projede yapısal ve bitkisel elemanlar bir arada gösterilmiştir. Arboretumda öncelikle eğitim ve araştırma işlevlerini tamamlayıcı kütüphane, herbaryum, konferans – eğitim salonları ve sera gibi yapısal elemanlara yer verilmiştir. Bitkisel planlamada ise öncelikli olarak, Trakya ve Edirne Bölgesi doğal ve egzotik çalı türleri kullanılmıştır. Buna bağlı olarak Trakya Bölgesi orman vejetasyon örneklerine yer verilmiştir. Bunun yanında geofitler, kaya bahçesi örnekleri, sukkulentler, su kıyısı bitkileri, orman gülü bitkileri ve mevsimlik çiçekler kullanılmıştır.

4.4.1 Yapısal planlama

Araştırma sırasında incelenen Dünyadaki ve Türkiye'deki arboretum örneklerinde yer alan yapısal elemanlar dikkate alınarak, bu çalışma sonucu gerçekleştirilen arboretum öneri planında öngörülen yapısal elemanlar aşağıda belirtilmiştir.

- giriş – kontrol binaları
- yönetim binası
- kütüphane
- herbaryum
- laboratuvar
- konferans – eğitim salonları
- sergi salonları
- seralar
- kafeteryalar
- hizmet binaları
- dinlenme odaları

Giriş – kontrol binaları

Arboretum alanının kontrol altına alınabilmesi için arboretum alanının sınırlayıcı elemanlarla çevrilmesi önerilmiştir. Projede görüldüğü üzere, alanın belirli bir giriş – çıkış noktası bulunacak ve giriş – çıkışlar kontrol altına alınacaktır. Ayrıca bu kompleksin içinde ziyaretçilerin ihtiyaçlarını karşılayacak, telefon, WC, büfe ve danışmaya yer olacaktır.

Yönetim Binası

Yönetim binası yönetimle ilgili olan birimleri içerdiğinden, bu binaya girişte yer verilmiştir. Giriş – çıkışlardaki sorunları çözmede kolaylık sağlayacak olması nedeniyle laboratuvar, herbaryum, kütüphane ve hizmet binaları ile sürekli bağlantısı olacak şekilde düşünülmüştür. Yönetim binası ziyaretçilerin girişte karşılaşacakları ilk birim olması nedeniyle, arboretumun bir nevi karakterini yansıtacaktır. Bu yüzden yapısal birimlerin malzemesi çevreyle uyumlu olacak malzemeden seçilmesi öngörülmektedir. Ayrıca arboretumla ilgili bütün kayıtlar burada tutulacak ve ziyaretçilerin faydalanabilmesi için bilgisayar merkezi bulundurulacaktır. Böylece ziyaretçiler arboretum hakkında bilgilere kolayca ulaşabileceklerdir.

Herbaryum – Laboratuvar – Kütüphane

Herbaryum ünitesinin yanında, bitkiler üzerinde incelemeler yapmak üzere bir laboratuvar ile öğrencilerin ve diğer araştırmacıların faydalanabilmesi için kayıtları bilgisayar ortamında tutulan bir kütüphaneye yer verilmiştir.

Konferans ve eğitim Salonları

Trakya Üniversitesi Güllapoğlu Arboretumu'nda, ilk ve orta dereceli okullarda öğrenim gören öğrencilere yönelik basit olarak doğayı koruma ve tanıma dersleri için eğitim ve konferans salonları düşünülmüştür. Ayrıca bölge halkının bitkileri tanınması ve çevreye duyarlılığının artması için bu birimlerden faydalanılacaktır.

Sergi salonları

Sergi salonları ile konunun uzmanı olmayan kişilere, slayt, film ve video gibi görsel anlatım teknikleriyle arboretum tanıtılacaktır. Ayrıca arboretum alanından getirilen canlı materyallerle, seralarda yetiştirilen bitkiler sergilenecektir.

Seralar

Seralar, arboretumların gerek bilimsel gerekse ziyaretçiler açısından yıl boyu kullanılan önemli birimlerinden birisi olması nedeniyle projede özellikle tropik ve subtropik bitkilerin yetiştirilmesi amacıyla yer verilmiştir. Seralarda ayrıca, üretimi yapılabilen bitkilerin satışını gerçekleştirmek üzere bir birim ayrılmıştır.

Kafeteryalar

Kafeteryalar, ziyaretçilerin dinlenebileceği, değişik yiyecek ve içecek malzemelerinin bulunduğu, güzel görüş noktalarına yerleştirilmiş birimler olarak düşünülmüştür.

Hizmet Binaları

Hizmet binaları, çeşitli alet ve ekipmanların bulunduğu yerler olarak tasarlanmıştır.

Dinlenme odaları

Dünya'dan arboretum örnekleri incelendiğinde, bu arboretumlarda ziyaretçilerin gezerken dinlenebilecekleri ve arboretum hakkında bilgi verici ekipmanların bulunduğu dinlenme odalarının bulunduğu görülmüştür. Yaklaşık 30-40 kişiye hizmet eden bu yapılar arboretumun büyüklüğüne göre belli sayılarda inşa edilmiştir. Güllapoğlu Arboretumu içinde bu dinlenme odalarına yer verilmiş, bu yapıların doğayla uyumlu malzemeden yapılması önerilmektedir.

4.4.2 Bitkisel Planlama

Arboretum alanı konum itibarıyla Trakya bölgesi'nde bulunmaktadır. Öneri planında arboretum alanının genel karakterini de Trakya Bölgesi bitkileri oluşturmaktadır. Alanın uç kısmında Trakya Bölgesi orman vejetasyonu örneklerine yer verilmiştir. Diğer bölümlerde ise geofitler, sukkulent bitkiler, kaya bahçesi, orman gülleri, su kıyısı bitkileri geofitler ve mevsimlik çiçekler kullanılmıştır.

Trakya Üniversitesi Güllapoğlu Arboretumu için öneri alan kullanımında yer alan bitki türleri aşağıda verilmiştir.

4.4.2.1 Euro-Siberian Örnekleri

Ülkemiz, bitki coğrafyası “Phytocoğrafya” açısından başlıca;

1. Euro – Siberian
2. Mediterranean
3. Irona – Turanian

olmak üzere 3 bitki bölgesine ayrılmaktadır [Altan 1993].

Arboretumun alanının bulunduğu, Edirne ili tamamı Trakya Bölgesi içerisinde bulunmakta ve bitki coğrafyası bakımından Trakya Bölgesinin güney kesimi dışındaki alanlar Euro – Siberian bölgeye girmektedir. Öneri arboretum alanında kullanılması düşünülen bitki türleri aşağıda verilmiştir.

Alanda kullanılacak Euro-Siberian bitki türleri örnekleri **Altan [1993]** ve **Korkut [1987]**'un tespitleri temel alınarak aşağıda verilmiştir. Örnekler projede 1-16 arası olarak gösterilmiştir.

Abies nordmanniana (Stev.) Mattf.
Acer campestre L.
Acer trautvetteri Medw.
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.
Buxus sempervirens L.
Castanea sativa Miller.
Cornus austriaca C.A. Mey
Corylus colurna L.

Crataegus microphylla C. Koch
Daphne pontica L.
Laurocerasus officinalis Roem.
Ostrya corpinifolia Scop.
Pinus nigra Arnold.
Pinus sylvestris L.
Sorbus torminalis (L.) Crantz
Tilia tomentosa Moench.

4.4.2.2 Trakya Bölgesi orman vejetasyon örnekleri (Örnekler projede 17-54 olarak gösterilmiştir)

Fagus Türleri

Fagus engleriana Semen
Fagus grandiflora Ehrh.
Fagus japonica Maxim.
Fagus longipetiolata
Fagus lucida Rehder.

Fagus orientalis Lipsky
Fagus sieboldii Endl.
Fagus sylvatica (L.) "Purpurea"
Fagus sylvatica (L.) "Pendula"

Quercus Türleri

Quercus alnifolia Poech.
Quercus castaneifolia C.A. Mey
Quercus cerris L.
Quercus coccifera L.
Quercus coccinea Muenchh
Quercus dentata Thunb.
Quercus falcata Michx.
Quercus iberica Bieb.

Quercus ilex L.
Quercus ithaburensis Dene
Quercus macedonica A. CD.
Quercus macrocarpa Michx.
Quercus petraea Liebl.
Quercus robur L.
Quercus rubra L.
Quercus suber L.

Ulmus – Carpinus Türleri

Carpinus betulus Lam.
Carpinus cordata Bl.
Carpinus orientalis Mill.

Ulmus americana L.
Ulmus carpinifolia Gled.
Ulmus davidiana Planch.

Ulmus glabra Huds.
Ulmus hollandica “Jacqueline
Hillier”
Ulmus laevis Palas

Ulmus minör Miller
Ulmus parvifolia “Geisha”
Ulmus parvifolia Jacq.
Ulmus procera Salisb.

4.4.2.3 Trakya Bölgesi ağaç ve çalı örnekleri

Bu alanda **Başak vd. (1996)** tarafından tespit edilmiş Trakya Bölgesi ağaç ve çalı türleri temel alınarak alanı temsil etmesi düşünülen bitkiler aşağıda verilmiştir. Örnekler projede 55-153 olarak gösterilmiştir.

Acer hyrcanum F. Et Mey
Acer palmatum dissectum ‘Garnet’
Acer platanoides L.
Acer pseudoplatanus L. var.
atropurpurea
Alnus incana L.
Buddleia davidii Franch
Celtis australis L.
Cephalotaxus fortunei Hook
Crataegus pentagyna Waldst.
Cydonia vulgaris Miller
Davidia involucrata Baill.
Erica arborea L.
Erica manipuliflora Salisb
Ficus carica L.
Fraxinus angustifolia Vahl.
Fraxinus ornus L.
Fraxinus pallisae Wilmott
Humulus lupulus L.
İlex aquifolium L.
Jasminum fruticans L.
Juniperus communis L.
Juniperus horizontalis Moench.
Juniperus oxycedrus L.
Laburnum alpinum Mill.
Ligustrum vulgare L.
Magnolia grandiflora L.

Malus sylvestris Miller.
Nerium oleander L.
Paliurus spina-christ Mill.
Phillyrea latifolia L.
Pistacia atlantica Desf.
Pistacia terebinthus L.
Pyrus amygdaliformis Vill.
Pyrus bulgarica Kuthath
Pyrus communis L.
Pyrus elaeagnifolia Pal.
Rhamnus alaternus L.
Rhamnus rhodopeus Velenovsky
Rubus caesius L.
Rubus canescens DC.
Rubus discolor Weihe&Nees
Rubus idaeus L.
Rubus sanctus Schreber
Salix alba L.
Salix fragilis L.
Salix omplexicaulis Bory.
Salix viminalis L.
Sambucus ebulus L.
Schinus molle L.
Sophora japonica L. ‘Pendula’
Sophora Jaubertii Spach.
Tamarix tetrandra Pall.
Taxus baccata

4.4.2.4 Edirne ve çevresi doğal ve egzotik ağaç ve çalı türleri

Trakya Üniversitesi Botanik Anabilim Dalı Öğretim Üyelerinden yrd. Doç. Dr. Güler DALGIÇ tarafından tespit edilen Edirne ve çevresi doğal ve egzotik ağaç ve çalı türleri örnek alınarak, alanda kullanılacak bitkiler aşağıda verilmiştir; Örnekler projede 154-224 olarak gösterilmiştir.

Doğal Türler

Abies bornmülleriana Mattf.
Acer tataricum L.
Catalpa bignonioides Walt.
Cerasus mahaleb (L.) Miller
Cercis siliquastrum L.
Cornus mas L.
Cornus sanguinea L.
Corylus avellana L.
Cotinus coggygria Scop.
Crataegus monogyna Jacq.
Crataegus viridis 'Winter King'
Cupressus sempervirens L.
Cydonia oblonga Miller
Elaeagnus angustifolia L.

Juglans regia L.
Laurus nobilis L.
Platanus orientalis L.
Populus nigra L.
Populus tremula L.
Prunus divaricata L.
Prunus spinosa L.
Sambucus nigra L.
Sorbus aucuparia L.
Sorbus torminalis Crantz.
Tamarix parviflora DC.
Tilia argentea Desf. ex DC.
Tilia rubra DC.

Egzotik Türler

Acer negundo L.
Acer negundo L. "Variegatum"
Acer pseudoplatanus L.
Aesculus hippocastanum L.
Aesculus x carnea Hayne
Ailanthus altissima (Miller) Swingle
Albizia julibrissin Durazz.
Berberis julianae Schneid
Berberis thunbergii DC.
Betula pendula Roth.
Cedrus atlantica (Endl.) Carr.
Cedrus atlantica (Endl.) Carr.
"Glauc"
Cercidiphyllum japonicum
Sieb&Zucc
Cercis siliquastrum L. 'Alba'
Chaenomeles speciosa Nakai
Cotoneaster acutifolia Turcz.
Cotoneaster franchetii Bois.
Cotoneaster horizontalis Decne.
Cotoneaster tomentosa Lindl.
Cotoneaster watereri Exell.
Crataegus oxycantha L. "Flore
Cooccinea Pleno"
Cupressus arizonica Greene
"Glauc"
Forsythia x intermedia Zab.
Gleditsia triacanthos L.
Hibiscus syriacus L.
Kerria japonica (L.) DC.

Koelreuteria paniculata Laxm.
Laburnum anagyroides Med.
Lagerstromia indica L.
Libocedrus decurrens Torr.
Ligustrum ovalifolium Hassk.
Liquidambar styraciflua (L.) var. *Aurea*
Malus floribunda Van Houtt.
Malus purpurea Rehd.
Melia azedarach L.
Mespilus germanica L.
Morus alba L.
Morus nigra L.
Morus rubra L.
Olea europaea L.
Paulownia tomentosa (Thunb.) Steud.
Parrotia persica DC.
Philadelphus coronarius L.
Picea abies (L.) Karst.
Picea omorika (Pancic.) Purkyne
Picea orientalis (L.) Link.
Picea pungens Engelm.
Pinus pinaster Ait.
Pinus pinea L.
Populus alba L.
Platanus x acerifolia Willd.
Populus usbekistanica Kom.
Populus x canadensis Moench
Populus x canescens (ait) Sm.
Prunus ceracifera Ehrn. "Pissardii"
Prunus cerasus L.

Prunus domestica L.
Prunus persica (L.) Batsch “Albo plena”
Prunus persica (L.) Batsch
Prunus serrulata Lindl. “Kanzan”
Pseudotsuga menziesii Mirb.
Punica granatum L.
Pyracantha coccinea Roem.
Ptelea trifoliata L.
Robinia pseudoacacia L.
Salix babylonica L.
Salix caprea L.
Salix cinerea L.
Viburnum tinus

Salix matsudana Koidz.
Sophora japonica L.
Spiraea japonica L.
Spiraea x vanhouttei Zbl.
Symphoricarpos orbiculatus Mnch.
Symphoricarpos albus (L.) Blake
Syringa vulgaris L.
Tamarix chinensis Lour.
Taxus baccata L. “Fastigiata”
Tilia platyphyllos Scop.
Tilia platyphyllos Scop. “Lacinata”
Viburnum opulus L.
Viburnum rhytidophyllum Hemsl.

Geofitler

Her ne kadar arboretumlar odunsu bitkilerin canlı olarak sergilendiği mekanlar olsa da doğal çiçek soğanlarının koruma altına alınması ve gerek üretim gerekse bitkisel tasarım çalışmalarında kullanılması amacıyla Köyceğiz Yunus Emre Arboretumu planlama grubu tarafında tespit edilmiş örnekler temel oluşturacak biçimde bu grupta yer verilecek bitkiler aşağıda verilmiştir [Anonymous 1994];

Allium atropurpureum Waldst. & Kit.
Allium christophii Trautu.
Allium flavum L.
Allium pulchellum G. Don.
Arum italicum Miller.
Colochortus amabilis Purdy.
Colchicum bornmuelleri Freyn.
Crocus cyrensis (Herbert) Maw.
Crocus banaticus.
Crocus flavus Westan
Cyclamen hederifolium Ait.
Eranthis cilicica Schott. & Kotschy.
Fritillaria acmopetala Boiss.
Fritillaria meleagnis L.
Galanthus elwesii hooker fil.
Gladiolus communis L.
Iris humilis Bieb.
Leucojum aestivum L.
Lilium davidii Duch.
Lilium martagon L.
Muscari armeniacum Leichtlin ex Baker.
Narcissus bulbodicum L.

Allium caeruleum Pallas.
Allium cyanenum Regel.
Allium moly L.
Arisaema labatum Eng.
Arum nigrum Schott.
Colochortus flavus Schull.
Colchicum byzantim Ker-Gauler
Crocus balansae Gay ex Baker.
Crocus etruscus Parl.
Cyclamen coum mill.
Cyclamen orbiculatum Mill.
Eranthis hyemalis Salisb.
Fritillaria imperialis L.
Fritillaria persica L.
Galanthus nivalis L.
Iris graminea L.
Iris sibirica L.
Leucojum vernal L.
Lilium henryi
Muscari ambrosiacum Moench.
Muscari comosum (L.) Miller.
Narcissus hongnilla l.

Narcissus moschatus L.
Ornithogatum pyramide L.
Oxalis laciniata Cav.
Scilla hispanica Mill.
Tulipa aucheriana Baker.
Tulipa clusiana DC.
Tulipa greigii Regel.
Tulipa maximowiczii Regel.
Tulipa urumirensis Stapf.

Ornithogatum nulan L.
Oxalis adenophylla Gill.
Scilla bifolia L.
Scilla sibirica Andr.
Tulipa balalini Regel.
Tulipa eichleri Regel.
Tulipa linifolia Regel.
Tulipa torda Stapf.

4.4.2.6 Kaya bahçesi

Bilindiği üzere kaya bahçeleri, birçok bitkinin görsel özelliklerinin ortaya çıkmasını sağlayan oluşumlardır. Bu bölümde **Özdemir [1993]** ve **Koç [1993]** ‘ün tespitlerine göre bu bölümde kullanılacak bitki türleri aşağıda verilmiştir **[Gümüscü 1994]**.

Abies balsamea hudsonica
Acer palmatum dissectum
Cistus laurifolius L.
Cotoneaster adpressus Baker.
Cytisus ardonii Fourn
Clematis integrifolia
Cytisus kewensis
Dryas octopetala
Genista pilosa L.
Hebe armstrongii
Helianthemum x sulphureum Willk.

Helianthemus canum
Helianthemus macedonicum
Hypericum coris
Iberis saxatilis
Juniperus communis “Compressa”
Juniperus communis “Nana Aurea”
“Nana”
Taxus baccata “Fastigiata”
Thuja orientalis “Aurea Nana”
Thuja occidentalis “Danica”

Abies balsamea “Nana”
Acer palmatum dissectum “Garnet”
Comus hessei Koehne
Cotoneaster conspicus
Cytisus hirsutus L.
Cytisus decumbens
Daphne arbuscula
Erica herbacea
Genista radiata Scop.
Helianthemum x sulphureum Willk.
Helianthemum x sulphureum Willk.
“Golden Queen”
Helianthemus cumulatum
Hypericum calycinum
Iberis sempervirens
Juniperus communis “Depressa”
Picea abies “Maxwelli”
Picea mariana
Taxus baccata “Pepandens”
Thuja orientalis “Minima”
Thuja occidentalis “Golden globe”

4.4.2.7 Sukkulentler

Sukkulent bitkiler, sıcağa ve kurağa dayanıklılıkları ve asgari bakım koşulları istemeleri nedeniyle bitkisel tasarım çalışmalarında oldukça fazla kullanıldığından Güllapoğlu Arboretumu’nda da görsel etkileri nedeniyle yer verilmesi düşünülmüştür. **Öztan ve Arslan [1992]**’ın tespitleri temel alınarak sukkulentler belirlenmiş ve aşağıda verilmiştir;

Aeonium canariense Webb.
Agave americana L. "Marginata"
Aloe arborescens Mill.
Euphorbia virosa Willd.
Opuntia maxima Mill.
Opuntia vulgaris Mill.
Rosularia globulariifolia (Fenzl.) Berger.
Saxifraga atrvinensis Matthews.
Saxifraga graeca Boiss. Et Heldr.
Saxifraga sancta Grisb.
Sedum album L.
Sedum artorianum C.A.Mey
Sempervivum arachnoideum L.
Umbilicus chloranthus Heldrç et Sart.
Umbilicus horizontalis (Guss.) DC.

Agave americana L.
Agave parryi Engelm.
Aloe ferox Mill.
Opuntia ficus-indica (L.) Miller.
Opuntia monacantha Haw.
Rosularia (Lab.) Muirhead.
Rosularia sempervivum (Bieb.) Berger.
Saxifraga cymbalaria L.
Saxifraga totundifolia L.
Sedum acre L:
Sedum amplexicaule DC.
Sedum confertiflorum C.A.Mey
Sempervivum davisii Muirhead.
Umbilicus erectus DC.

4.4.2.8 Su kıyısı bitkileri

Arboretum alanının geniş su yüzeylerine imkan vermesi nedeniyle, bu alanlarda su kıyısı bitkileri kullanılmasına karar verilmiş **Bartrum [1968]** ve **Öztan [...]**'ın tespitleri temel oluşturacak şekilde, bu alanlarda kullanılabilecek bitki türleri aşağıda verilmiştir [**Örnekol 1983**].

Ajuga reptans
Ajuga reptans var. *alba*
Ajuga reptans var. *variegata*
Artemisia lactiflora
Aster junneus
Aster nemoralis
Astilbe astilboides
Astilbe davidii.
Campanula totundifolia var. *soldanelloae*
Hemerocallis flava
Hemerocallis fulva
Hosta albomarginata
Hosta fortunei albopicta
Hosta plantaginea
Hosta undulata
Inula helenium
Iris kaempferi
Iris forrestii
Iris kaempferi
Ligularia japonica
Lobellia cardinalis
Lythrum salicaria
Monarda fistulosa

Ajuga reptans var. *atropurpurea*.
Ajuga reptans var. *rubra*
Anemone rivularis
Artemisia sylvestris
Aster puniceus
Aster nova
Astilbe chinensis
Astilbe rivularis
Gunnera manicata
Hemerocallis forrestii
Hemerocallis citrina
Hosta decorata var. *Decorata*
Hosta lancifolia
Hosta sieboldiana
Hosta subcordata grandiflora
Inula magnifica
Iris bullejena
Iris sibirica
Ligularia clivorum
Ligularia veitchiana
Lobellia syphilitica
Monarda didyma
Primula boesiana

Primula buleyana
Primula denticulata
Primula japonica
Ranunculus aconitifolius "Flore pleno"
Senecio pulcher
Senecio tanguticus
Veronica gentianoides
Veronica gentianoides var. variegata

Pirumula burmanica
Primula florindae
Primula rosea
Rheum nobile
Senecio smithii
Solidago canadensis
Veronica gentianoides var. alba

4.4.2.9 Mevsimlik çiçekler

Arboretumun girişinde renk ve çiçekleriyle etkili mevsimlik çiçeklere yer verilerek bu bölümde devamlı olarak renk etkisi yaratılması amaçlanmıştır. Bu bölümde kullanılacak bitkiler değişik mevsimlerde çiçeklenen, imkanlar ölçüsünde bulunan veya arboretum alanında tesis edilecek serada üretilecek bitkilerden elde edilecektir. .

5. TARTIşMA VE SONUÇ

Trakya Üniversitesi yerleşkesi içinde yer alan Güllapoğlu Deresi yakın çevresi doğal açıdan önemli bir potansiyele sahiptir. Bu alanın sahip olduğu doğal bitki örtüsü, arazinin topografik yapısı, bakı noktaları, toprak yapısı, ekolojik özellikleri, arazi büyüklüğü gibi başlıca nedenler arboretum kurulması için uygun nitelikler taşımaktadır

T.Ü. Güllapoğlu Arboretumu'nu kuruluş amacı, öğrenciler, üniversite personeli ve bölge halkına araştırma ve rekreasyon imkanı sağlamak, insanlara doğayı tanıtır ve sevdirmektir. Bunun yanında Edirne İli'nde yetersiz yeşil alan miktarını arttırmaya da katkı sağlaması önemlidir. Aşağıda T.Ü. Güllapoğlu Arboretumu'nun kurulmasını gerekli ve haklı kılacak noktalar belirtilmiştir.

Trakya Üniversitesi Güllapoğlu Arboretumu'nun yukarıda belirtilen amaçlar doğrultusunda kurulması kararlaştırılmıştır. Bu tez çalışmasında öncelikle arboretumlar hakkında literatür araştırması yapılmış, Dünyadan ve Türkiye'den özel ve kamu kuruluşlarına ait arboretumlar bilimsel olarak incelenmiş, arboretumlarla ilgili daha önce yapılan yerli ve yabancı çalışmalar gözden geçirilmiştir. Ayrıca Edirne İli'nin sosyo-kültürel yapısı detaylı olarak incelenmiştir. Son aşamada ise, alana ait tüm coğrafik veriler incelenmiş bunların analizi yapılarak alanın eğim ve bakı grupları çıkartılmıştır. Daha sonra Edirne ve Trakya Bölgesinin bitki vejetasyonu ve arazinin doğal yapısı dikkate alınarak alana ait öneri peyzaj tasarım projesi hazırlanmıştır.

Edirne İli'ne sınır oluşturan Meriç Nehri gerek ihtişamı gerekse çevresine verdiği doğal güzellikleri ile Edirne halkının rekreasyon kaynağıdır. Bu alanlar özellikle yazın hafta sonları yoğun kullanımlara neden olmakta, bu da bu güzelliklerin gittikçe bozulmasına sebep olmaktadır. Kurulacak olan bu arboretum ile Meriç Nehri'nin taşıdığı bu yük az da olsa azaltılacak, en önemlisi de bölge halkına doğadan koruma-kullanma dengesi içinde faydalanmasını öğretecektir.

Arboretumlar genellikle özel veya devlet desteklidir. Devlet destekli arboretumlardaki olanaksızlıklardan dolayı gerek insan gücü gerekse maddi bakımdan arboretumların ihtiyaçları karşılanamamaktadır. Birçok arboretumda gerekli insan gücü bölge halkından ve stajyerlerden sağlanmakta, maddi imkanlar ise arboretumda satılan fidan, tohum,

broşür, slayt filmleri, kitap vb. materyallerden sağlanmaktadır. T.Ü. Güllapoğlu için de gerekli insan gücü ve maddi kaynakların bu yolla sağlanması önerilmektedir.

Edirne 3 günlük yerel gazete, 1 adet yerel televizyon ve radyo kanalına sahiptir. Bu yazınsal ve görsel iletişim araçları ile arboretumun tanıtılması, halkın bu konuda bilinçlendirilmesi ve eğitilmesi işlemlerinin sürdürülmesi sağlanabilecektir.

Edirne İli'nde bulunan eğitim kurumlarının fazlalığı, kurulacak olan arboretumun ilçe ve köylerdeki öğrencilere doğa sevgisini aşılamak, bitkileri tanımak ve arboretumda yapılacak uygulamalara insan gücü sağlamak açısından önemlidir. Ayrıca yaygın öğretim kurumlarında bitki yetiştiriciliği hakkında bilgiler verilerek arboretumun bakımında gönüllü çalışacak insan gücü sağlanabilir.

Edirne İli'nin büyük tarla arazilerine sahip olmaları, çiftçilerimizin bitki dikim ve bakımında el becerilerinin pratik ve gelişmiş olması arboretuma sağlanacak insan gücünü de arttıracaktır.

Edirne İli'nde bulunan sınır kapılarından yıl boyunca yoğun bir turist geçişi görülmektedir. Bu amaçlarla başka amaçlarla bölgeye gelen yerli ve yabancı turistlerin arboretum alanına getirilmesi ve arboretumun tanıtılması gerek ülkemizin doğaya verdiği saygıyı gösterecek ve ileride bu bölgeye gelecek turist sayısını arttıracaktır.

Edirne İli'nde her yıl düzenli olarak yapılan Kırkpınar Güreş ve Şenlikleri için çevre illerden oldukça fazla insanı bu bölgeye çekmektedir. Gelen bu halkın arboretuma çekilmesi her farklı turizm çeşitlerini doğuracak hem de insanların doğaya yaklaşmasını sağlayacaktır.

Yapılacak olan bu arboretumun T.Ü. Fen Edebiyat Fakültesi yakınında yer alması Edirne İli'nde okuyan ilk, orta, lise ve üniversite öğrencilerine araştırma, doğal ve bitkileri yakından tanıma, doğal kaynaklarımızın gelecek nesillere aktaracak ve doğaya sahip çıkacak kitlelerin oluşmasına sebep olacaktır.

Arboretum alanında diğer arboretumlarda nadir olarak görülen bir derenin bulunması, arboretum alanında değişik bitki türlerinin ve farklı mikroklimaların oluşmasına ayrıca alanın hareketli bir arazi plastiğine sahip olması alanda değişik kullanımlara neden olmaktadır.

Araştırma alanının toprak yapısının diğer arboretumlarda olduğu gibi nötr özelliklerle göstermesi bitkilerin seçiminde ve yetişmesinde kolaylık sağlayacaktır.

Araştırma alanının bulunduğu bölge iklimi uzun vejetasyon dönemi için uygun özellikler göstermektedir. Ancak kurak geçen aylarda bitkilerin su istekleri ortaya çıkabileceğinden gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir.

Arboretum alanı diğer arboretumlarla kıyaslandığında büyüklük açısından yeterli bir alana sahip değildir (200 hektar). Dünyadaki ve Türkiye'deki arboretumlar incelendiğinde arboretumların tesisi için ayrılan alanların, zamanla arboretumun ihtiyaçlarına karşılık veremediği ve sınırlarını aşmaya başladığı görülmektedir. Bu nedenle Güllapoğlu arboretumu tesis edilmeye başlandıktan sonra, arboretumun ileride büyütülmesi düşünülerek şimdiden master gelişim planları hazırlanmalıdır.

Arboretum için öneri peyzaj tasarım projesi, 1/500 ölçekli T.Ü. Güllapoğlu Arboretumu Çevre Düzeni Eskiz Projesinden faydalanılarak yapılmıştır. Alanın gerçek durumunu gösteren bir vaziyet planı bu çalışmanın sonuçlandığı tarihe kadar elimize ulaşmadığından, ana materyal olarak bu plan kullanılmıştır. Bu nedenle, hazırlanan öneri peyzaj tasarım projesinin sağlıklı olarak alana aplikasyonu sırasında çeşitli aksaklıkların ortaya çıkması olasıdır.

Projede planlama esas olarak yapısal ve bitkisel planlama olarak ikiye ayrılmıştır. Bitkisel planlamada arboretum alanı, değişik bitki türlerinin yer aldığı gruplara ayrılmıştır. Arboretum alanında diğer arboretumlarda olduğu gibi öncelikle odunsu ağaç ve çalı türlerine yer verilmiştir. Ancak **Bölüm 3.2** belirtilen nedenlerden dolayı arboretum alanında otsu bitkilere de yer verilmiştir. Ayrıca arboretum alanı büyüklüğüne oranla diğer arboretumlarla karşılaştırıldığında kullanılan bitki türü açısından daha zengin olduğu görülmektedir. Yapısal planlamada ise arboretumdan faydalanacak kişilere çeşitli bölgelerde yetişen bitkilerin tanıtılması, bu bitkiler üzerinde araştırmalar yapılması ve eğitim dersleri için bütün arboretumlarda olması gereken ve Dünya arboretumlarında bulunan herbaryum, laboratuvar, konferans salonlarına, ayrıca değişik türde tropik bitkilerin üretileceği yetiştirileceği seralara yer verilmiştir. Arboretum alanının büyük olması ve çeşitli yaş gruplarına hitap edecek olması düşünülerek alanda diğer birçok

arboretumdan farklı olarak dinlenme odalarına yer verilmiştir. Ayrıca dinlenme amaçlı olarak kafeteryalara yer verilmiştir.

Bu çalışmanın araziye aplikasyonunda, öncelikli olarak altyapı elemanlarının (sulama, elektrik vb.) yapılması gerekmektedir. Bundan sonra yapısal elemanlar inşa edilmeli ve alandaki üst toprak hazırlığı yapılmalı, son olarak da bitkilendirme çalışmasına başlanmalıdır.

Yapısal elemanlar, özellikle giriş bölümünde bulunan giriş ve kontrol binaları, herbaryum, laboratuvar ve sergi salonlarının bulunduğu binalar arboretumun karakterini belli edeceğinden burada kullanılacak malzemenin doğayla uyumlu bir malzemedir yapılması uygun olacaktır.

Bitkilendirme de kullanılacak materyalin, diğer arboretumlardan temin edilecek tohumlardan sağlanması uygun olacaktır. Bu hem bitkilerin maliyetini düşürecek hem de bitkilerin orijinlerinin tam olarak bilinmesini sağlayacaktır.

Sonuç olarak, Trakya Üniversitesi Güllapoğlu Arboretumu ülkemizde planlı olarak gelişme gösteren arboretumlara sayılı örneklerden birisini oluşturacak, ayrıca diğer bölgelerde de arboretumların yaygınlaşmasına katkı sağlayacaktır. T. Ü. Güllapoğlu Arboretumunun, araştırma alanının sahip olduğu doğal potansiyel, Edirne İli için yeşil alan ve rekreasyon gereksinimi ve öğrenciler ve araştırmacılar için sağlayacağı bitkisel materyal nedeniyle bir an önce hayata geçirilmesi önerilmektedir. Öneri proje hayata geçirildiğinde öncelikli olarak arboretumun kuruluş amacına ulaşılacaktır Arboretum tesis edildikten sonra uzun vade de varılması gereken amaçlara ulaşılacaktır.

KAYNAKLAR

Akalan, İ. 1988. Toprak bilgisi, Ankara Üniversitesi Fakültesi Yayınları 1058, Ders Kitabı 309, Ankara.

Altan, 1982. Çukurova’da Bilgisayar Yardımı İle Bölgesel Ölçekte Ekolojik Peyzaj Planlaması ve Alan Kullanış Önerisinin Saptanması Üzerinde Bir Araştırma, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları no: 161/52, Adana. (Altunkasa, 1996’den alınmıştır).

Altan, T. 1993. Türkiye’nin Doğal Bitki Örtüsü, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Ders kitabı no 70, Adana.

Altunkasa, F. 1996. Peyzaj Mühendisliği, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Genel yayın no: 123, Ders kitapları yayın no: 36, Adana.

Anonymous, 1992/a. Arboretum Tesis Kuralları, Türk Standartları, Birinci Baskı, Ankara.

Anonymous, 1992/b. Kültürpark’ın (İzmir) Ağaç ve Çalı Türleri, İZFAŞ Yayınları, İzmir.

Anonymous, 1994. Köyceğiz Yunus Emre Arboretumu Projesi, Çevre Koruma Kurulu Başkanlığı, Ankara.

Anonymous, 2001/a. Çukurova Süleyman Demirel Arboretumu, Adana Soroptimist Kulübü, Adana.

Anonymous, 2002/a. Atatürk Arboretumu, İstanbul.

Anonymous, 2002/b. Atatürk Arboretumu Tanıtım Broşürü, İstanbul.

Anonymous, 2002/c. Karaca Arboretumu, Yalova.

Anonymous, 2002/d. Karaca Arboretumu Tanıtım Broşürü, Yalova.

Anonymous, 2002/e. Edirne İli Sosyo-Kültürel özellikleri, Edirne Valiliği, Edirne.

Anonymous, 2002/f Edirne İli 2002 Nüfus sayım sonuçları, Edirne İl Nüfus Müdürlüğü, Edirne.

Anonymous, 2002/g Edirne ili ve çevresi ulaşım verileri. Karayolları Genel Müdürlüğü, Ankara.

Anonymous, 2002/h Edirne ili ve ilçeleri okul ve öğrenci sayıları, Edirne İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Edirne.

Anonymous, 2002/ı Edirne ili tarımsal yapısı, Tarım Bakanlığı, Ankara.

Anonymous, 2002/j Trakya Üniversitesi 2002 yılı öğrenci sayıları, Trakya Üniversitesi, 2002.

Anonymous, 2002/k Edirne İli 1/25 000 Ölçekli Jeoloji Haritası. Jeoloji Etüdleri Daire Başkanlığı, MTA Genel Müdürlüğü, Ankara.

Anonymous, 2002/l. Edirne İli 1991-2001 yılları arası meteorolojik verileri, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Ankara.

Anonymous, 2003/a. “Morton Arboretumu Web Sitesi” <http://www.mortonarb.org>.

Anonymous,2003/b. “Trompenburg Arboretumu Web Sitesi” <http://www.trompenburg.nl>

Anonymous, 2003/c. “Dallas Arboretumu Web Sitesi” <http://www.dallasarboretum.org>.

Anonymous, 2003/d. “ABD Ulusal Arboretumu Web Sitesi” <http://www.ars-grin.gov/ars/Beltsville/na/>.

Anonymous, 2003/e. “Nichols Arboretumu Web sitesi” <http://www.umich.edu/wwwarb/>.

Anonymous, 2003/f. “Holden Arboretumu Web sitesi” <http://www.holdenarb.org>.

Anonymous, 2003/g. “Mustila Arboretumu Web sitesi” <http://www.mustila.com>.

Anonymous, 2003/h. “Morris Arboretumu Web Sitesi” <http://www.upenn.edu/morris/>.

Anonymous, 2003/i. “Madison Arboretumu Web Sitesi”
<http://www.wiscinfo.wisc.edu/arboretum/>.

Anonymous, 2003/j. “Kew Arboretumu Web Sitesi”
<http://www.rbgekew.org.uk/ksheets/arboretum/>.

Anonymous, 2003/k. “Dawes Arboretumu Web Sitesi” <http://www.dawesarb.org>.

Anonymous, 2003/l. Arnold Arboretumu Web Sitesi <http://www.arboretum.harvard.edu>

Anonymous, 2003/m. “Westonbirt Arboretumu Web Sitesi”
<http://www.westonbirtarboretum.com>.

Anonymous, 2003/n. “Millennium Arboretumu Web Sitesi”
<http://www.millenniumarb.org>.

Anonymous, 2003/p. “Novorossiysk Arboretumu Web Sitesi”
<http://idc.cis.lead.org/idc/arboretum/arbor2html>.

Anonymous, 2003/r. “Penn State Arboretumu Web Sitesi” www.arboretum.psu.edu.

Anonymous, 2003/s. “Washington Park Arboretumu Web Sitesi”
<http://www.washington.edu/wpa/masterplan.html>.

Anonymous, 2003/t. “Acton Arboretumu Web Sitesi” <http://www.mv.com/actonarb>

Anonymous, 2003/u. “Hillier Arboretumu Web Sitesi”

<http://www.hillier.hants.gov.uk/intro.html>

Anonymous, 2003/v. “Jenkins Arboretumu Web Sitesi”<http://www.jenkinsarboretum.org>

Anonymous, 2003/w. “Kalgoorlie Arboretumu Web Sitesi”

<http://www.kalgoorlieandwagolfields.com>

Anonymous, 2003/y. “South Seattle Community Arboretumu Web Sitesi”

<http://www.seattlecolleges.com>

Anonymous, 2003/z. “The Connecticut College Arboretumu Web Sitesi”

<http://www.conncoll.edu/ccrec/greenet/arbo>

Anonymous, 2003/aa. “Unce Arboretumu Web Sitesi” <http://www.uncwill.edu/arboretum>

Anonymous, 2003/ab. “Pierce Arboretumu Web Sitesi”

<http://www.piercenebraska.info/arboretum>

Anonymous, 2003/ac. “Hawaii Ulusal Tropikal Botanik Bahçesi “, Tasarım Mimarlık, İçmimarlık ve Peyzaj Mimarlığı Dergisi, ISSN 1300-7351,İstanbul

Atay, İ. 1966. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, Cilt 16, Sayı 2, Arboretumların Tesis ve İdaresi İle İlgili Notlar, Fakülte Matbaası, İstanbul. (Saruhan ve Boynukısa, 1994’den alınmıştır)

Aydemir, O. 1992. Bitki Besleme ve Toprak Verimliliği, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü, Atatürk Üniversitesi Yayınları no 734, Ziraat Fakültesi no 315, Ders Kitapları serisi no 67, Erzurum.

Bailey, L.H. 1950. The standart Cyclopedia of Horticulture, Volume 1, p. 347-352, Arboretum, New York. (Saruhan ve Boynukısa, 1994’den alınmıştır)

Bartrum, D. 1968. Water in the Garden, JohnGifford ltd, London. (Örnekol, 1983'den alınmıştır)

Başak, N., Dalgıç, G., ve Dane, F., 1996. Trakya'nın Eğrelti ve Çiçekli Bitkilerinin Listesi, İstanbul.

Ekim, E. 1991. Botanik Bahçesi Planlama Kriterleri ve Çankaya (Ankara) Botanik Bahçesi Örneği Üzerine Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Ankara.

Gümüşcü, E. 1994. Kaya Bahçesi, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Bitirme Ödevi, Ankara.

Korkut, A. 1987. Trakya Bölgesi Doğal Bitki Örtüsünde Peyzaj planlama Çalışmaları Yönünden Değerlendirilebilecek Bazı Bitkisel Materyalin Saptanması, TÜBİTAK Tarım ve Ormancılık Araştırma Grubu Proje no: TOAG-581, Tekirdağ.

Korkut, A. ve Dokumacı, T. 1998 Trakya Üniversitesi Güllapoğlu Arboretumu Kurulmasına İlişkin Ön Rapor, T.Ü.Tekirdağ Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Tekirdağ.

Önen, N. 1996. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Kampüslerinde Arboretum Oluşturulması Üzerine Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Anabilimdalı, Ankara.

Önen, N. ve Yılmaz, O. 2001. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Kampüsünde Arboretum Oluşturulması Üzerine Bir Araştırma, Ankara Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi, Sayı 1, Cilt 7, Sayfa, 134-141, Ankara.

Örnekol, E. 1983. Park ve Bahçelerde Kullanılan Su içi ve Su kıyısı Bitkileri, Ankara Üniversitesi peyzaj mimarlığı Bölümü, Lisans Tezi, Ankara.

Özta, Y. (tarihsiz) Su Bahçeleri ve Bitkileri Ders Notları, Ankara. (Örnekol, 1983'den alınmıştır)

Özta, Y. ve Arslan, M. 1992. İç Anadolu Bölgesi Ekolojik Koşullarına Uygun Sukkulent (Etli Yapraklı) Bitki Türlerinden Peyzaj Mimarlığı Çalışmalarında Yer Örtücü Olarak Yararlanma Olanakları, Ankara.

Perçin, H. 1997. Kastamonu'da Botanik Bahçesi Planlama Prensiplerinin Saptanması Üzerinde Bir Araştırma, Ankara Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Yayın no: 1476, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 812, Ankara.

Saruhan, Ü. ve Boynukısa, H. 1994. Düzenleme ve İşlevleri Açısından Arboretumlar, Bitirme Tezi, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Ankara.

Sertkaya, Ş. 1997. Bartın Orman Fakültesi Arboretumunun Kurulmasına Yönelik Bir Araştırma, yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Bartın.

Uysal, Y. 1995. Kent Planlamada Yeşil Alan Standartlarının Saptanmasında Uygulanacak Kriterler, T.Ü. Yayınları, Edirne.

Uzun, G. 1978. Çukurova Üniversitesi Botanik Bahçesi Peyzaj Planlama İlkelerinin Saptanması ve Alan Kullanımı Üzerine Bir Araştırma, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Adana.

Yaltırık, F. 1988. Atatürk Arboretumu, İstanbul Üniversitesi, İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, seri A, Cilt 38, Sayı 2, İstanbul.

Yaltırık, F. ve Efe, A. 1989. Otsu Bitkiler Sistematığı Ders Kitabı, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınları, İstanbul Üniversitesi Yayın no 3568, Fen bilimleri Enstitüsü Yayın no 3, İstanbul.

Yüksel, A.N., Korkut, A., Kaygısız, H. 1992. Sera Üreticisinin El Kitabı, Hasad
Yayncılık, İstanbul.

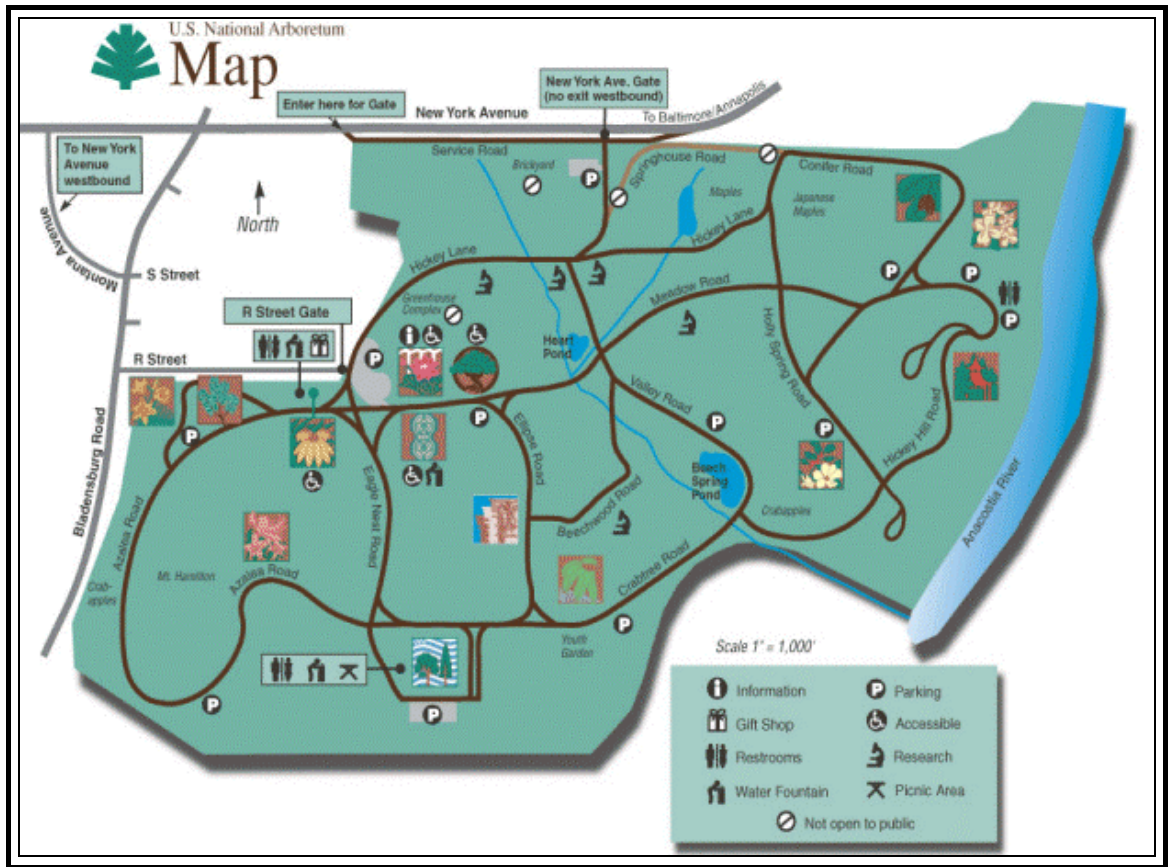
EKLER

Ek 1. ABD Ulusal Arboretumu yerleşim planı [Anonymous 2003/d]

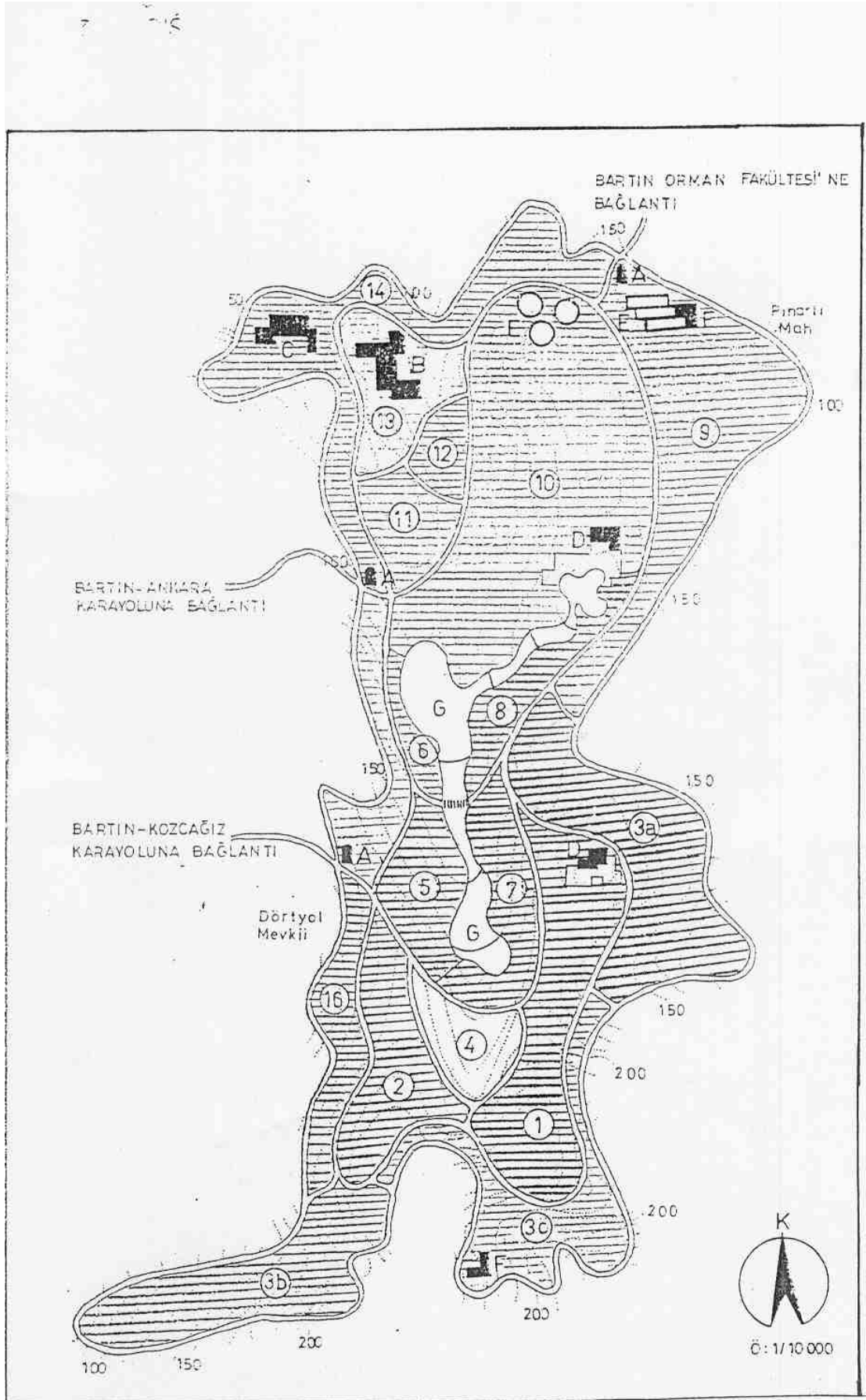


U.S. National Arboretum

Map



Ek 2. Bartın Orman Fakóltesi Arboretumu Öneri Peyzaj Projesi [Sertkaya 1997]



**Ek 3. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Arboretumu öneri peyzaj projesi
[Önen 1996.]**



M FİDANLIĞI

K 1/500

K

4

B-BÖLGESİ

ACER
KOLLEKSİYONU

PİCEA
KOLLEKSİYONU

LOJMAN

BÖLGESİ

ÇALI
KOLLEKSİYONU

DEPO

SERA

C-BÖLGESİ

SÜS BİTKİLERİ
KOLLEKSİYONU

SERA

AĞACIK
KOLLEKSİYONU

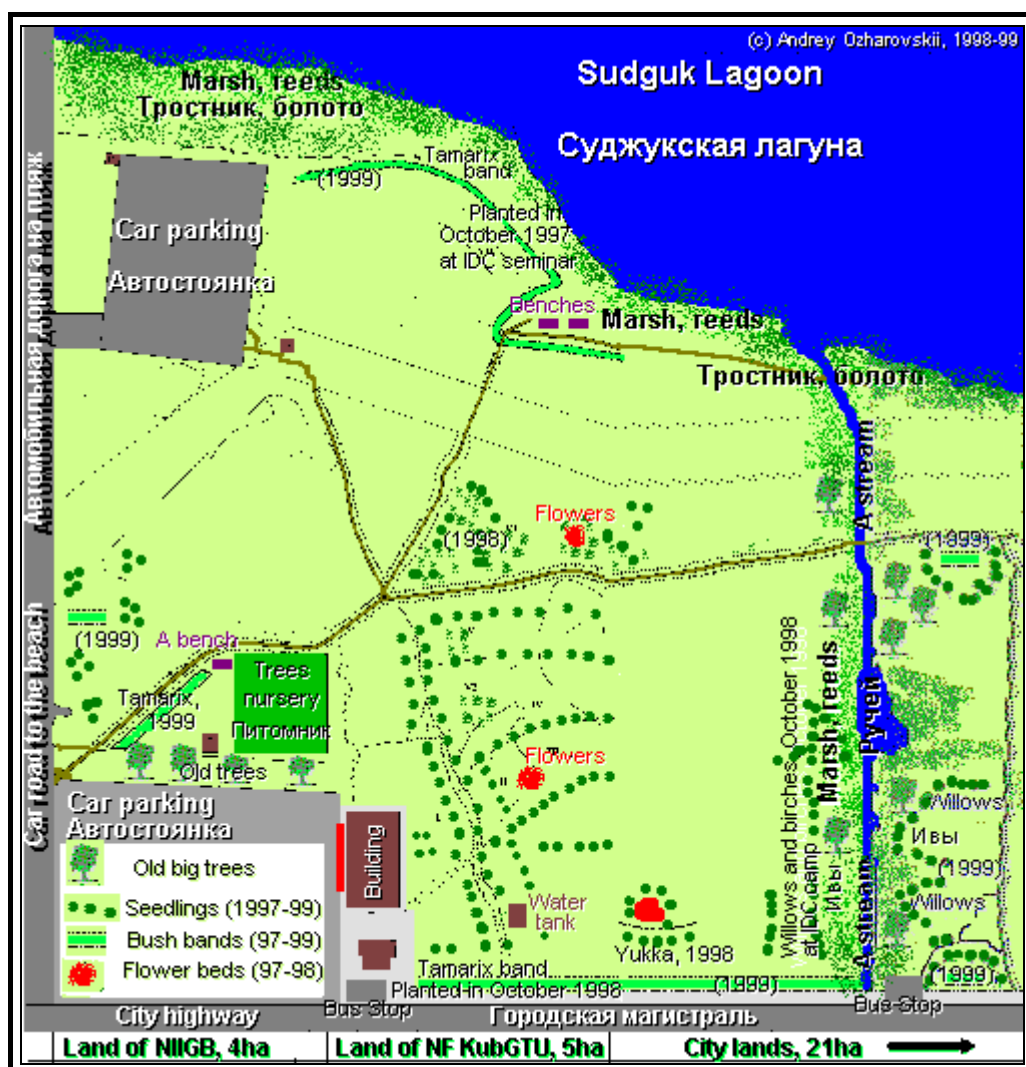
01512101

Ek 4. Kastamonu Botanik Bahçesi öneri peyzaj projesi [Perçin 1997]

$\delta = 1/1000$ 

Treatment in Children: Oral or Intravenous Penicillin

Ek 5. Novorossiysk Arboretumu yerleşim planı [Anonymous 2003/p]



Ek 6. Trakya Üniversitesi kampus alanı arboretum kurulmasına ilişkin ilk adım olan komisyon toplantısına davet yazısı



T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ

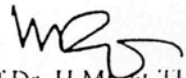
SAYI : B.30.2.TRK.0.00.00.01/ 10547
KONU :

EDİRNE

Trakya Üniversitesi
Tekirdağ Ziraat Fakültesi
Öğretim Üyesi
TEKİRDAĞ

Sayın Doç.Dr. Aslı KORKUT

08 Kasım 1994 saat 15.30'da toplanan Üniversitemiz kampüs alanı içinde botanik bahçesi ve diğer rekreasyon alanlarının oluşturulması ile ilgili komisyon toplantısına davet edildiğiniz halde katılmadığınız görülmüştür. 16 Kasım 1994 saat 15.30'da toplantıya katılmanızı ve varsa clinizde bu konuda çalışmalarınızı da getirmenizi rica ederim.


Prof.Dr. H.Murat TUGUT
Rektör Yardımcısı,
Komisyon Başkanı

Ek 7. Komisyonda görevlendirilen Doç. Dr. Aslı KORKUT tarafından hazırlanan rapor

**Trakya Üniversitesi Kampüs Alanı İçinde Botanik Bahçesi ve Diğer
Rekreasyonel Alanların Oluşturulması Amacıyla Kurulan Komisyon
Görevlendirilen Doç. Dr. Aslı B.KORKUT Tarafından Hazırlanan Rapor**

Botanik Bahçeleri koleksiyon, öğretim, bilimsel ve rekreasyonel amaçlarla kurulup düzenlenen, her biri doğru ve dikkatli bir şekilde etiketlenmiş, tropiklerden arktik bölgelere kadar tüm otsu ve odunsu bitkilerin açıkta ve seralarda yetiştirilmesini gerektiren çok geniş alanlara kurulmuş bahçelerdir. Türkiye'de gerçek anlamda bir Botanik Bahçesi'nin bugüne dek kurulmuş olduğunu söylemek mümkün değildir. Bu durumda, öncelikle, çok geniş kapsamlı, külfetli, pahalı ve oldukça iddialı bir girişim olan "Botanik Bahçesi" kurulması önerisinin "Arboretum Kurulması" şeklinde değiştirilmesinin daha uygun olacağı görüşündeyim.

Arboretumlar da öğretim, bilimsel çalışma, gözlem ya da rekreasyonel amaçlarla kurulan, yerli ve yabancı kökenli, belirli bir sisteme göre etiketlenmiş, çoğunlu ağaç olan odunsu bitkilerin sergilendiği canlı bitki müzeleri olarak tanımlanabilir. Üniversitemiz kampüsü içerisinde, lojmanların yakınına kadar uzanan ve geniş bir alan kaplayan dere yatağı ve çevresi Arboretum kurulması amacıyla düşünülebilir. Bu çalışmalara başlamadan önce finansal bir kaynağın sağlanması zorunludur.


Çevre düzenleme ve arboretum kurulması konusunda kısa ve uzun vadede ele alınması gerekli konular aşağıda verilmiştir:

1- Kısa Vadede Ele Alınması Gereken Konular:

- a) Kampüs alanı içindeki küçük çaptaki çevre düzenleme, üretim ve bakım işleri için en az 5 kişiden oluşan bir bahçe ekibinin sürekli olarak bulundurulması ve bu ekibin bir teknik eleman tarafından her türlü bahçe işi için eğitilmesi,
- b) Bahçe tesisi ve bakımı için her türlü alet ve ekipmanın sağlanması (bahçe traktörü, çim biçme makineleri, ilaçlama tankları, budama araç ve gereçleri, çapa vb.),
- c) Kampüsün fidan ihtiyacını karşılamak ve mevsimlik çiçek üretimi amacıyla dere yatağının çevresindeki uygun bir yere küçük bir fidanlık ve en az 250 m²'lik bir cam seranın kurulması,
- d) Sabancı Kültür Merkezi çevresindeki çöküntü alanın toprakla doldurulması ve burasının daha önce yapılmış peyzaj projesine göre düzenlenmesi
- e) Alt yapısı tamamlanmış olan yol kenarlarına yapraklı ağaç fidanlarının dikimi,
- f) Otoparkların bulunduğu alanların güney ve batı yönlerine yapraklı ağaç fidanlarının dikilmesi,
- g) Önceden dikilmiş, bakımsız kalmış bitkisel materyalin çevresindeki otların temizlenip sulama çanaklarının açılarak bakımlarının yapılması,
- h) Kampüse girişte, sağ taraftaki çöküntü alanın toprakla doldurulması

2- Uzun Vadede Ele Alınması Gereken Konular:

- a) Arboretum kurulacak alanın peyzaj projesinin yapılması
- b) Daha önce peyzaj projesi yapılmış olan Karaağaç Sosyal Tesisleri'nin bu projeye uygun olarak düzenlenmesi
- c) Kampüse girişte, sağda kalan alanın estetik ve fonksiyonel bir peyzaj projesinin yapılması ve buna göre düzenlenmesi
- d) Karaağaç Sosyal Tesisleri'ndeki çamlık alanın, fonksiyonel olarak kullanıma yönelik bir peyzaj projesinin yapılması. 21. 11. 1994


Doç. Dr. Aslı B. KORKUT
(Peyzaj Mimarı)

Not: Peyzaj projeleri bir ekip çalışmasının ürünü olduğundan, projelerin çiziminde İ.Ü. Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü veya bünyelerinde Peyzaj Mimarlığı Bölümü bulunan diğer Ziraat Fakültelerine başvurulabilir.

Ek 8. Arboretum kurulmasına ilişkin Trakya Üniversitesi Rektörlük kararı



T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ

SAYI: B.30.2.TRK.0.70.00.03-090-851-(3657)
KONU:

EDİRNE

16 ARALIK 1997

T.U. ZİRAAT FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

Üniversitemiz kampüs alanı içerisinde Güllapoğlu Dere Yatağı bölgesinde, Fen-Edebiyat Fakültesi ve TEMA Vakfı işbirliği ile bir ARBORETUM (Canlı Ağaç Müzesi) kurulması Rektörlüğümüzce uygun görülmüştür.

Dere Yatağı ve Çevresinin düzenlenmesi ve ARBORETUM çalışmalarının yürütülebilmesi ile ilgili olarak Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Botanik Anabilim Dalı Başkanı Prof.Dr.Göksel ÖLGÜN'ün başkanlığında oluşturulan kurullarda görgü ve bilgilerinden yararlanmak üzere Peyzaj Bölümü Başkanı Doç.Dr.Aslı KORKUT (Danışma Kurulu) ile Toprak Bölümü Öğretim Üyesi Prof.Dr.Metin BAHTİYAR'ın (Yürütme Kurulu) görevlendirilmelerini rica ederim.

Top. Bil. ve Pey. K. m. Bol

23.12.1997

[Signature]

[Signature]
Prof.Dr.Osman İNÇİ
Rektör

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ	
Fakültesi	
Prof.Dr.	
Doç.Dr.	
Öğr. Gör.	
Öğr. Yard.	
Öğr. B.	
Öğr. A.	
Öğr. D.	
Öğr. E.	
Öğr. F.	
Öğr. G.	
Öğr. H.	
Öğr. I.	
Öğr. J.	
Öğr. K.	
Öğr. L.	
Öğr. M.	
Öğr. N.	
Öğr. O.	
Öğr. P.	
Öğr. Q.	
Öğr. R.	
Öğr. S.	
Öğr. T.	
Öğr. U.	
Öğr. V.	
Öğr. W.	
Öğr. X.	
Öğr. Y.	
Öğr. Z.	

221-4326
22 Aralık 1997



T. C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
TEKİRDAĞ ZİRAAT FAKÜLTESİ
DEKANLIĞI

ÖZLÜK İŞLERİ
SAYI : B.30.2.TRK.O.58.00.00/222-
KONU :

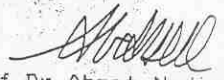
23.12.97* 35 2

PEYZAJ MİMARLIĞI BÖLÜMÜ BAŞKANLIĞINA

İLGİ : Üniversitemiz Rektörlüğünün 16.12.1997 tarih ve B.30.2.TRK.O.70.03-090-85/-13657 sayılı yazısı.

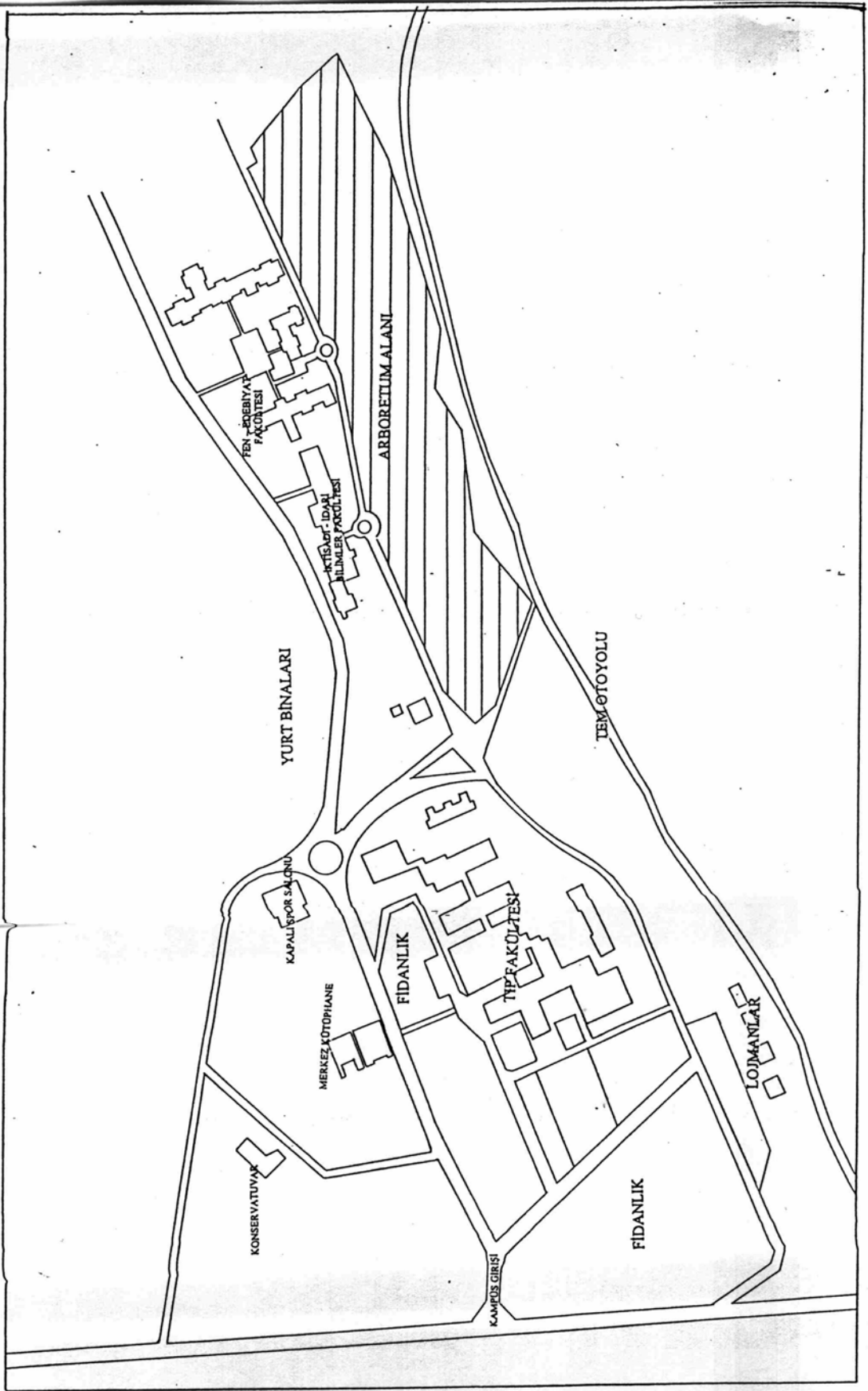
Üniversitemiz kampüs alanı içerisinde Güllapoğlu Dere Yatağı Bölgesinde, Fen-Edebiyat Fakültesi ve TEMA Vakfı işbirliği ile bir ARBORETUM (Canlı Ağac Müzesi) kurulmasının uygun görüldüğü Üniversitemiz Rektörlüğünün ilgi yazısı ile bildirilmiştir. Dere Yatağı ve Çevresinin düzenlenmesi ve ARBORETUM çalışmalarının yürütülebilmesi ile ilgili olarak Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Botanik Anabilim Dalı Başkanı Prof.Dr.Göksel OLGUN'un Başkanlığında oluşturulan kurullarda görgü ve bilgilerinden yararlanmak üzere Peyzaj Mimarlığı Bölüm Başkanı Doç.Dr.Aslı KORKUT (Danışma Kurulu) ile Toprak Bölümü Öğretim Üyesi Prof.Dr.Metin BAHTIYAR'ın (Yürütme Kurulu) Üniversitemiz Rektörlüğünce görevlendirilmeleri istenmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.


Prof.Dr.Ahmet Nedim YÜKSEL
DEKAN

Ekteli Rekt. Yazısı.

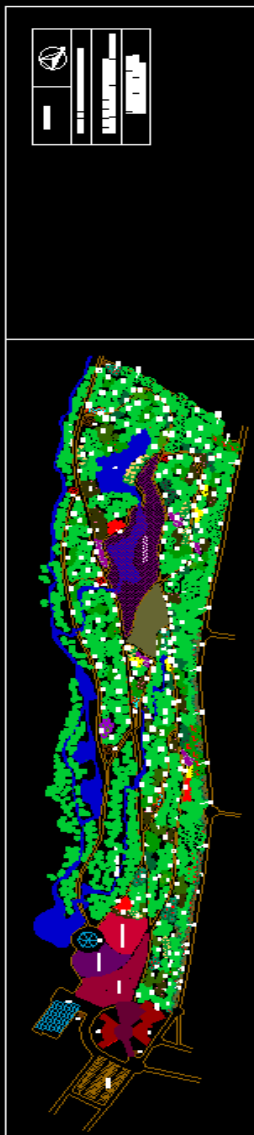
**Ek 9. Güllapoğlu Arboretumunun Trakya Üniversitesi Güllapoğlu Yerleşkesi
içindeki yeri [Orij 2003]**



**Ek 10. Trakya Üniversitesi Güllapoğlu Arboretumu öneri peyzaj projesi [1/5000]
[Oriş, 2003]**

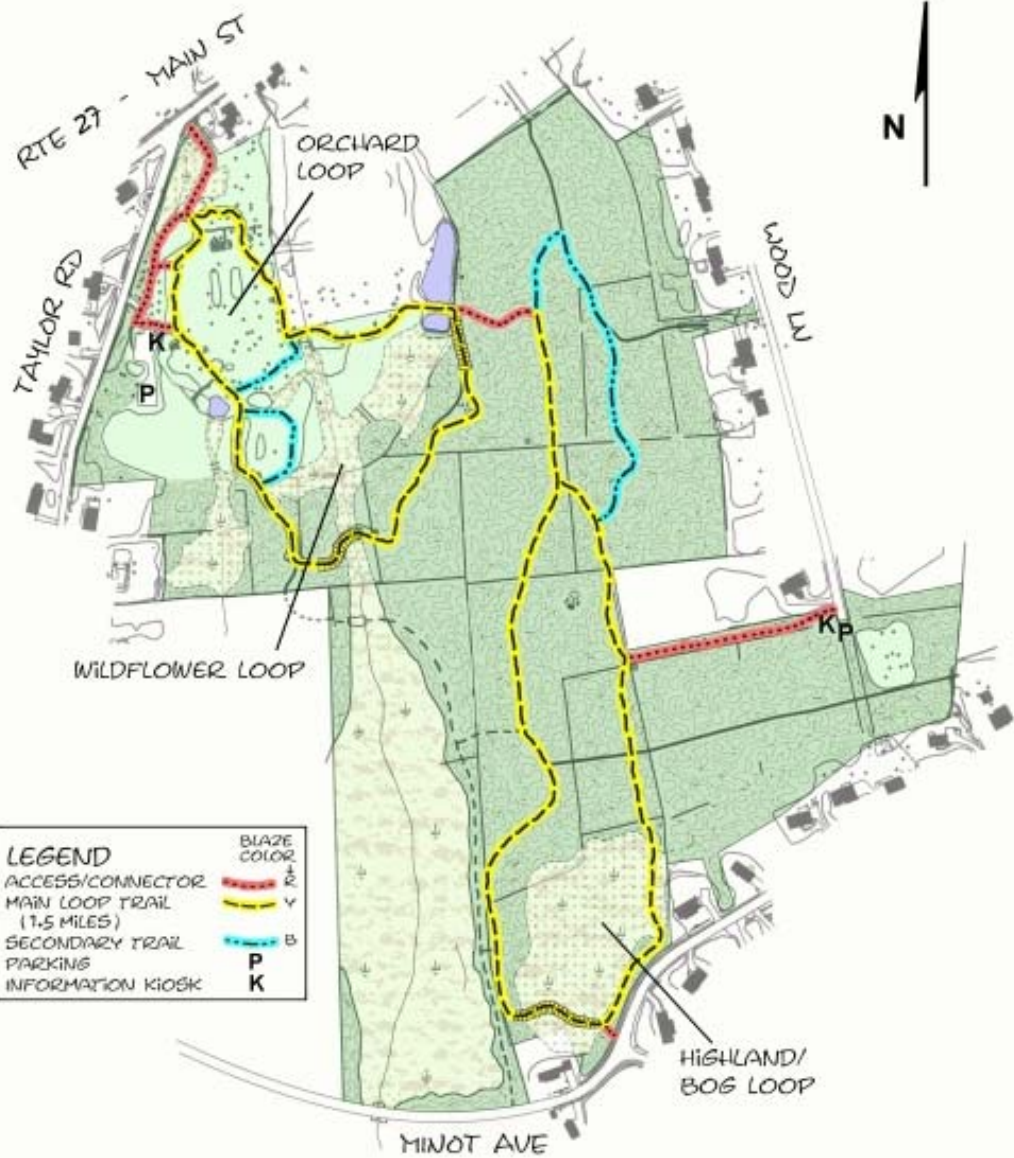
**Ek 11. Trakya Üniversitesi Güllapoğlu Arboretumu öneri peyzaj projesi [1/1000]
[Oriş, 2003]**

TRAIKATY UNIVERSITETIS GŪDAJAPILIS ARBIMOTURUM DUKET			
KODAS		PAVARDĖ	
1	0001	0001	0001
2	0002	0002	0002
3	0003	0003	0003
4	0004	0004	0004
5	0005	0005	0005
6	0006	0006	0006
7	0007	0007	0007
8	0008	0008	0008
9	0009	0009	0009
10	0010	0010	0010
11	0011	0011	0011
12	0012	0012	0012
13	0013	0013	0013
14	0014	0014	0014
15	0015	0015	0015
16	0016	0016	0016
17	0017	0017	0017
18	0018	0018	0018
19	0019	0019	0019
20	0020	0020	0020
21	0021	0021	0021
22	0022	0022	0022
23	0023	0023	0023
24	0024	0024	0024
25	0025	0025	0025
26	0026	0026	0026
27	0027	0027	0027
28	0028	0028	0028
29	0029	0029	0029
30	0030	0030	0030
31	0031	0031	0031
32	0032	0032	0032
33	0033	0033	0033
34	0034	0034	0034
35	0035	0035	0035
36	0036	0036	0036
37	0037	0037	0037
38	0038	0038	0038
39	0039	0039	0039
40	0040	0040	0040
41	0041	0041	0041
42	0042	0042	0042
43	0043	0043	0043
44	0044	0044	0044
45	0045	0045	0045
46	0046	0046	0046
47	0047	0047	0047
48	0048	0048	0048
49	0049	0049	0049
50	0050	0050	0050
51	0051	0051	0051
52	0052	0052	0052
53	0053	0053	0053
54	0054	0054	0054
55	0055	0055	0055
56	0056	0056	0056
57	0057	0057	0057
58	0058	0058	0058
59	0059	0059	0059
60	0060	0060	0060
61	0061	0061	0061
62	0062	0062	0062
63	0063	0063	0063
64	0064	0064	0064
65	0065	0065	0065
66	0066	0066	0066
67	0067	0067	0067
68	0068	0068	0068
69	0069	0069	0069
70	0070	0070	0070
71	0071	0071	0071
72	0072	0072	0072
73	0073	0073	0073
74	0074	0074	0074
75	0075	0075	0075
76	0076	0076	0076
77	0077	0077	0077
78	0078	0078	0078
79	0079	0079	0079
80	0080	0080	0080
81	0081	0081	0081
82	0082	0082	0082
83	0083	0083	0083
84	0084	0084	0084
85	0085	0085	0085
86	0086	0086	0086
87	0087	0087	0087
88	0088	0088	0088
89	0089	0089	0089
90			

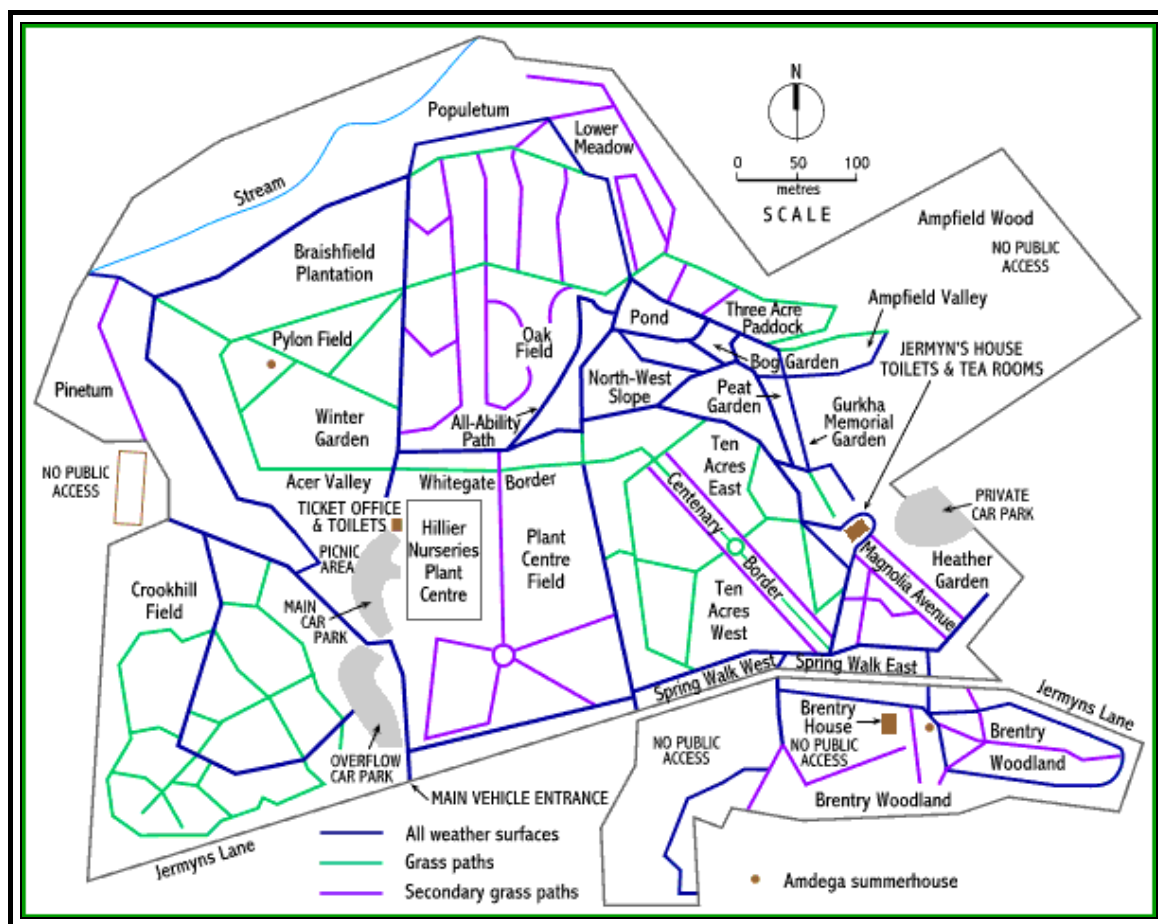


Ek 12. Acton Arboretumu yerleşim planı [Anonymous 2003/t]

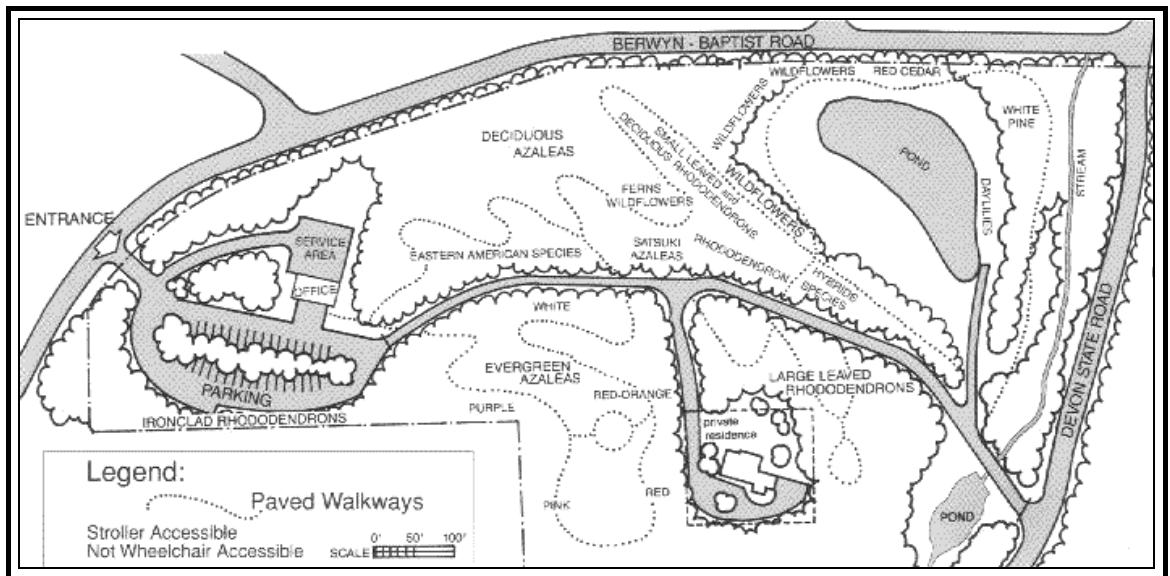
ACTON ARBORETUM



Ek 13. Hillier Arboretumu yerleşim planı [Anonymous 2003/u]



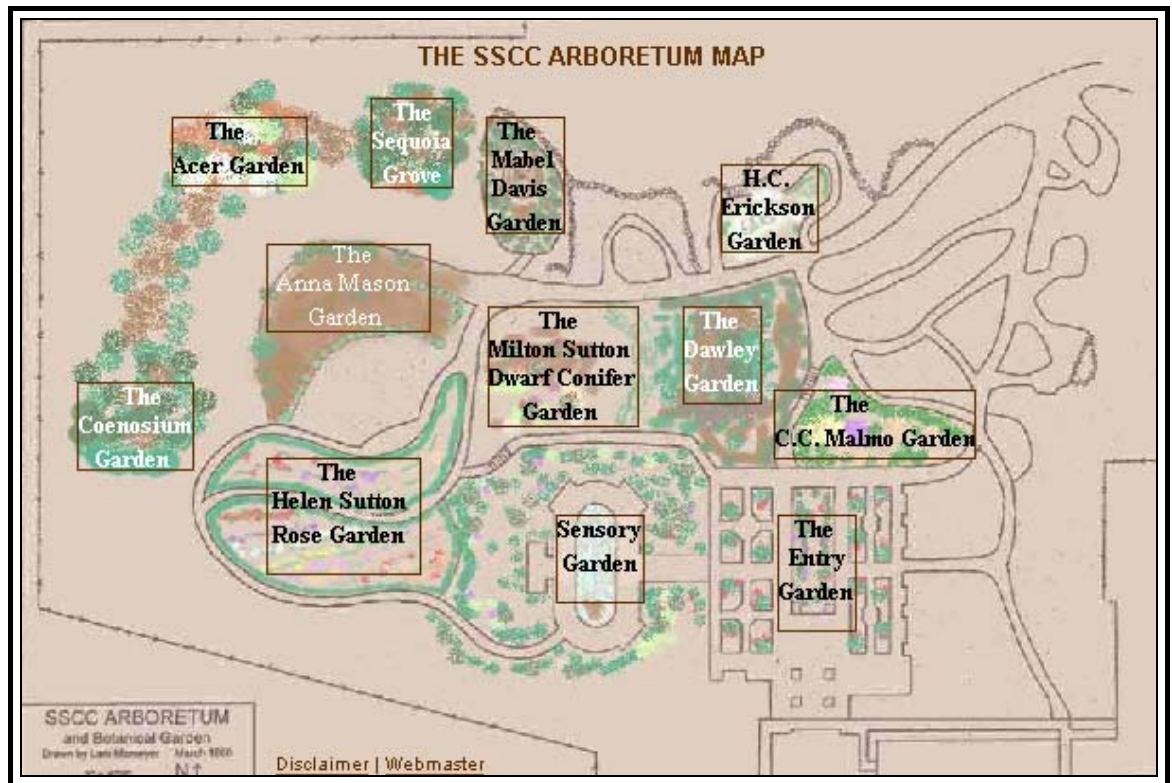
Ek 14. Jenkins Arboretumu peyzaj tasarım projesi [Anonymous 2003/v]



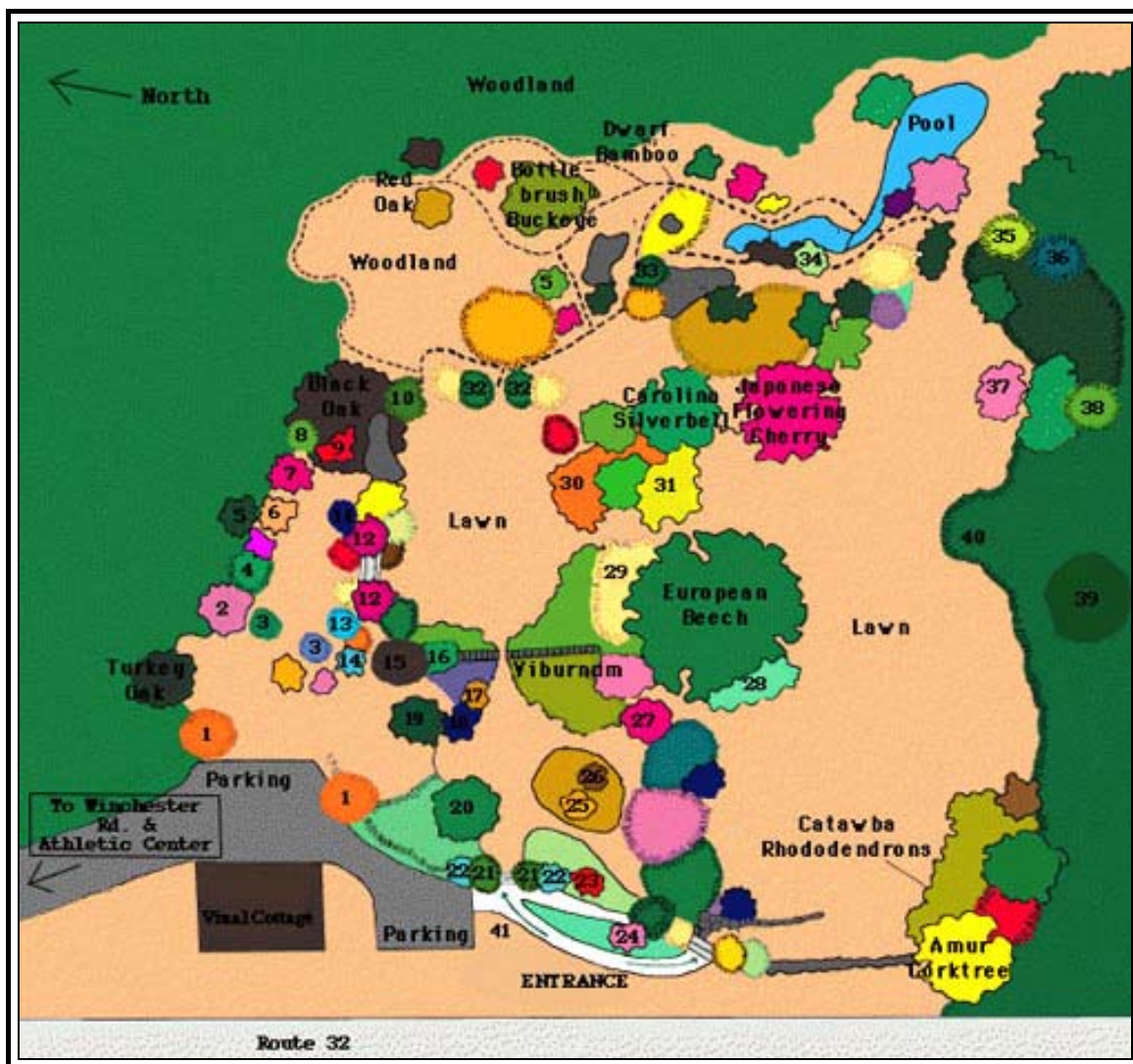
Ek 15. Kalgoorlie Arboretumunun uydu fotoğrafindan görünümü [Anonymous 2003/w]



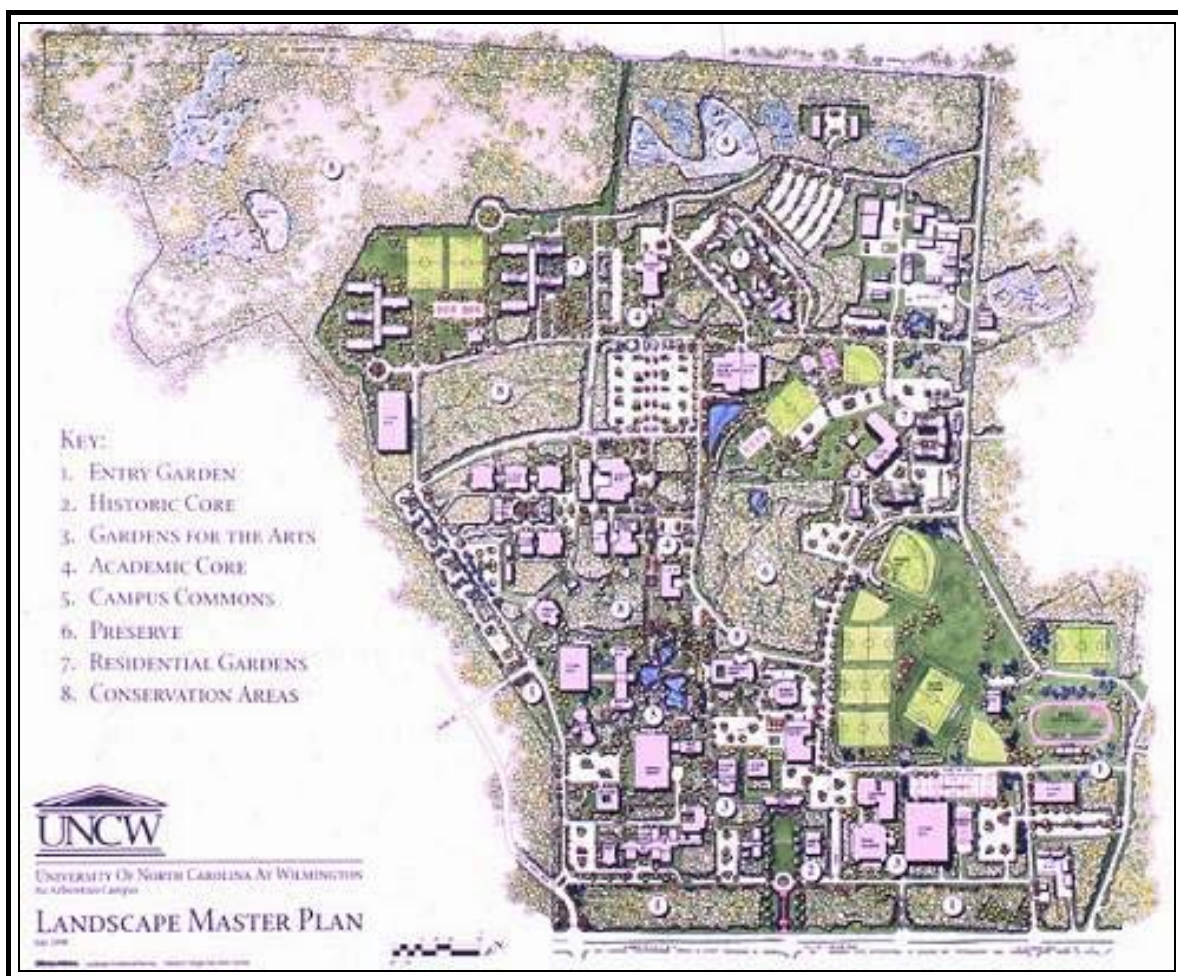
Ek 16. South Seattle Community Arboretumu yerleşim planı [Anonymous 2003/y]



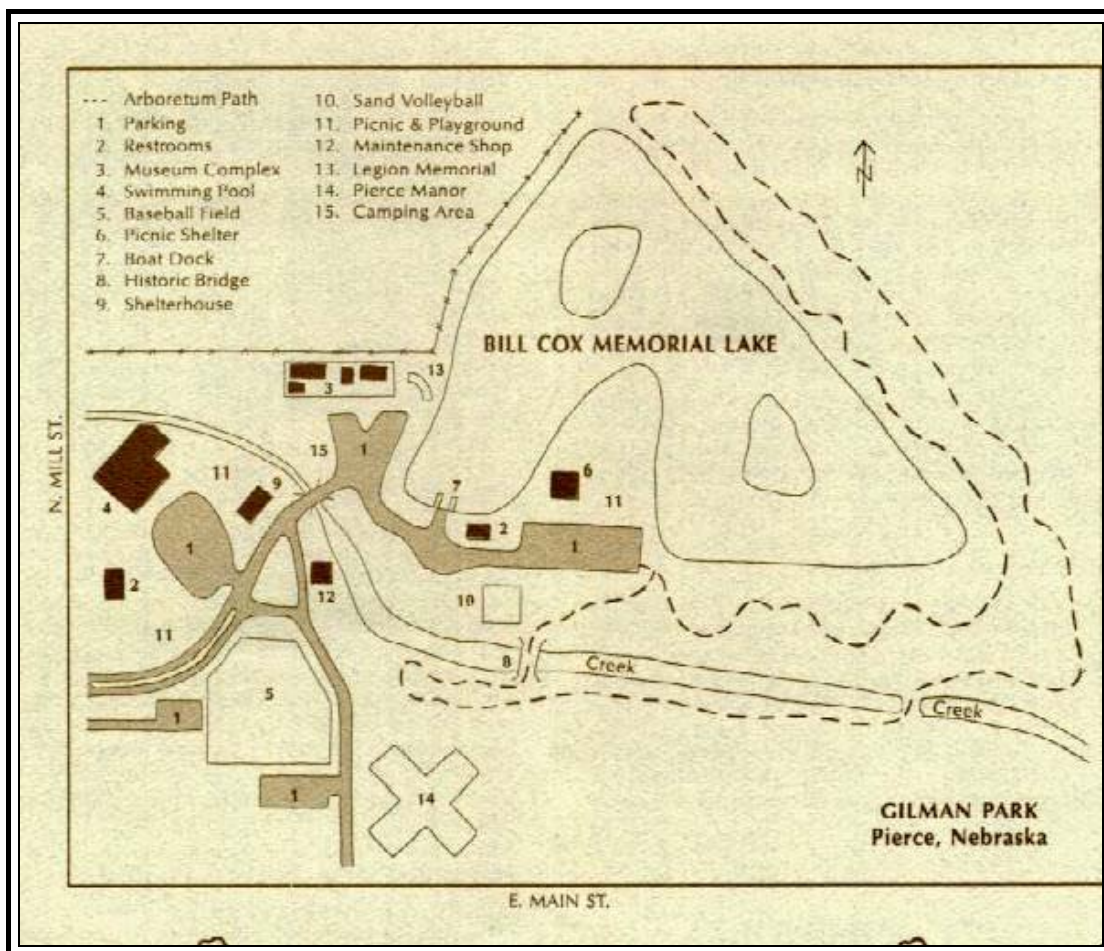
Ek 17. The Connecticut College Arboretumu yerleşim planı [Anonymous 2003/z]



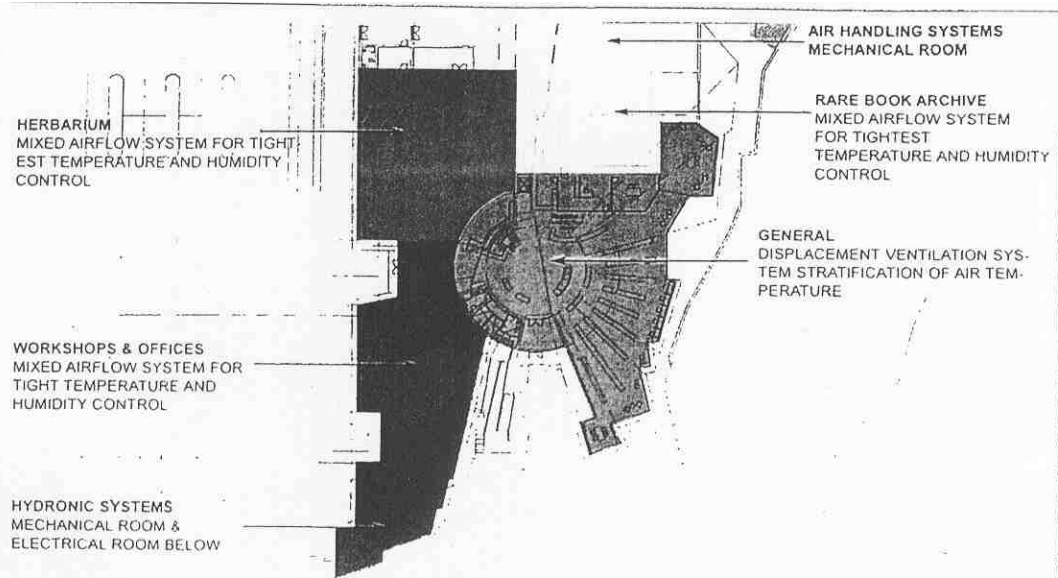
Ek 18. Unce Arboretumu peyzaj projesi [Anonymous 2003/aa]



Ek 19. Pierce Arboretumu yerleşim planı [Anonymous 2003/ab]



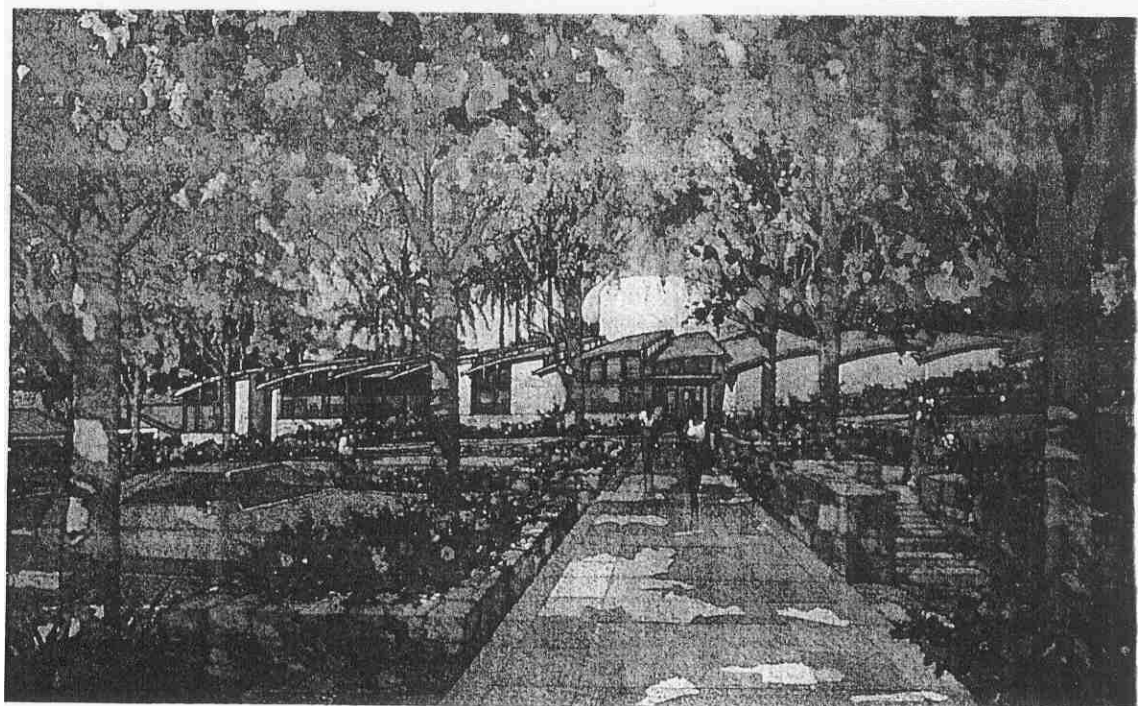
**Ek 20. Hawaii Ulusal Tropikal Botanik bahçesine ait planlar ve yapısal
görünümler [Anonymous,2003/ac]**

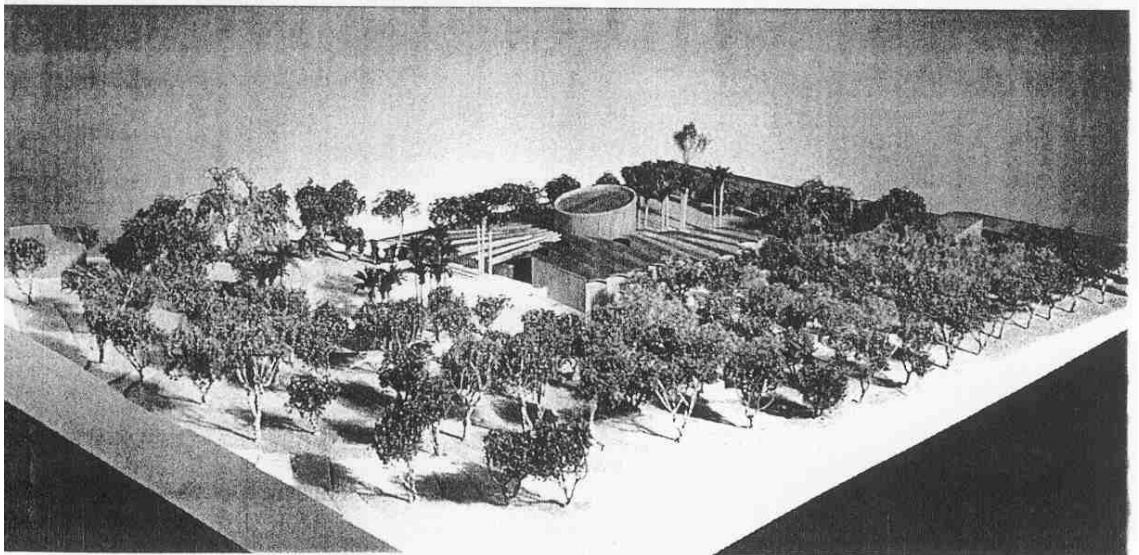
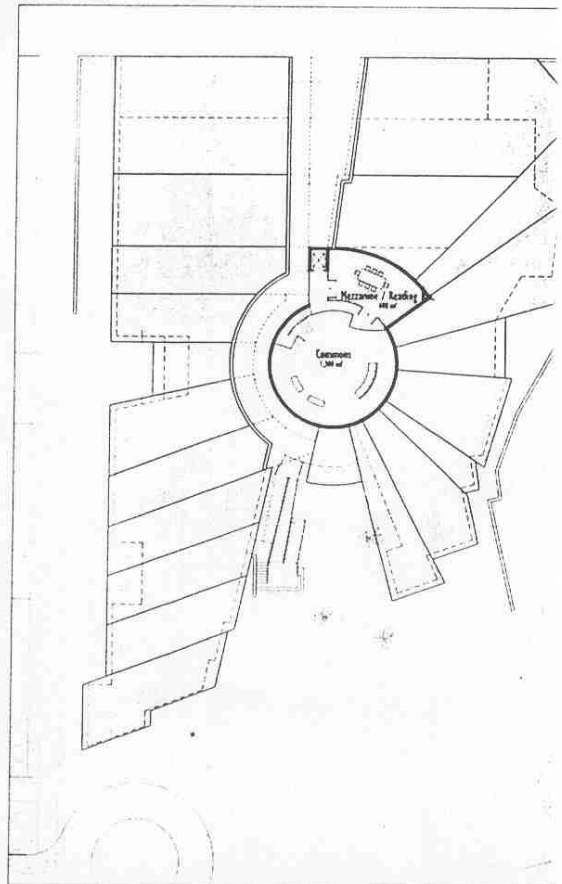
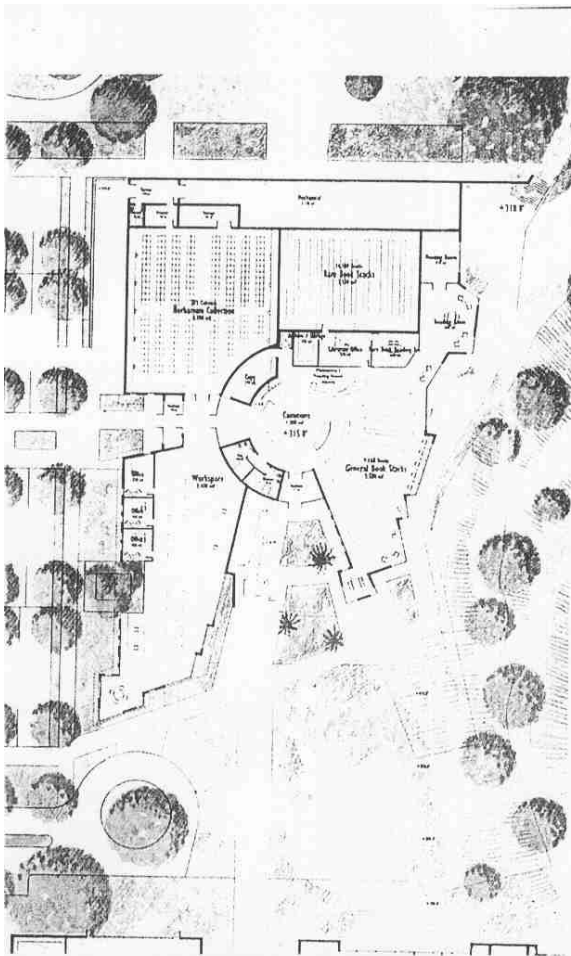


Building Form - Plan

Concept Design
National Tropical Botanical Garden
Hawaii, Hawaii
March 1997

ARUP





Ek 21. Trakya Üniversitesi Güllapoğlu Arboretumunun mevcut durumunu gösteren fotoğraflar [Oriş., 2002]





ÖZGEÇMİŞ

1976 yılında Diyarbakır'da doğdum. İlk, orta ve lise öğrenimimi Ankara'da tamamladım. 1994 yılında Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü'nü kazandım. 1999 yılında mezun oldum. Aynı yıl yüksek lisansa başlayarak Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü'ne araştırma görevlisi olarak atandım. Halen bu kurumda görev yapmaktayım.